KLINIK UND VERLAUF

LYMPHOZYTÄRER MENINGOENZEPHALOTIDEN

ANHAND VON 60 FÄLLEN DER NEUROLOGISCHEN KLINIK

MARGOT GELOWICZ - MAURER

1984

Diss
München

Aus der Neurologischen Klinik der
Ludwig-Maximilians-Universität
München

Direktor: Prof. Dr. A. Schrader

KLINIK UND VERLAUF LYMPHOZYTÄRER MENINGOENZEPHALITIDEN

ANHAND VON 60 FÄLLEN DER NEUROLOGISCHEN KLINIK

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Margot Gelowicz-Maurer
aus
München
1984

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. A. Schrader
Dekan: Prof. Dr. W. Spann
Tag der mündlichen Prüfung: 8. 11. 1984

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	1
2.	Material und Methodik	3
2.1	Krankheitsursache	4
2.2	Einschlußkriterien und Sicherheitsgrade	5
2.3	Alter und Geschlecht	11
2.4	Jahreszeitliches Auftreten	12
2.5	Krankenhaus-Aufenthaltsdauer	12
2.6	Krankenhausaufenthalt vor Einweisung in die neurologische Klinik	13
2.7	Krankheitsdauer vor Aufnahme in ein Krankenhaus	13
2.8	Prodrom	13
2.9	Aufnahmegrund	14
2.10	Schweregrad	15
2.11	Neurologischer Status	16
2.11.1	Vigilanz	16
2.11.2	Psychosyndrom	17
2.11.3	Motorik	17
2.11.4	Sensibilität	18
2.11.5	Cerebelläre Symptome	19
2.11.6	Extrapyramidale Störungen	19
2.11.7	Werkzeugstörungen	20
2.11.8	Stauungspapille	20
2.11.9	Anfälle	21
2.11.10	Hirnnervenausfälle	21
2.11.11	Vegetative Störungen	21
2.11.12	Meningismus	22
2.12	Entlassung	22
2.13	Restitution	23
2.14	Diagnostische Untersuchungen	23
2.15	Serologie	24
2.16	Therapie	24
2.17	Todesfälle und deren Ursachen	25
2.18	Besonderheiten	25

Seite

3.	ERGEBNISSE	26
3.1	Krankheitsursache	26
3.2	Sicherheitsgrade	27
3.3	Alter	27
3.4	Geschlecht	36
3.5	Jahreszeitliches Auftreten	38
3.6	Krankenhaus-Aufenthaltsdauer	39
3.7	Krankenhaus-Aufenthalt vor Einweisung in die neurologische Klinik	41
3.8	Krankheitsdauer vor Aufnahme in ein Krankenhaus	43
3.9	Prodromi	44
3.10	Prodromdauer	49
3.11	Aufnahmegrund	50
3.12	Schweregrade	53
3.13	Neurologischer Status	55
3.13.1	Vigilanzstörungen	55
3.13.2	Psychosyndrom	57
3.13.3	Motorik	58
3.13.4	Sensibilität	61
3.13.5	Cerebelläre Syndrome	64
3.13.6	Extrapyramidale Störungen	65
3.13.7	Werkzeugstörungen	66
3.13.8	Stauungspapille	67
3.13.9	Anfälle	68
3.13.10	Hirnnervenausfälle	69
3.13.11	Vegetative Störungen	72
3.13.13	Gesamte Verteilung der neurologischen Symptome	73
3.14	Entlassung	74
3.15	Restitution	76
3.16	Diagnostische Untersuchungen	77
3.16.1	CCT	77
3.16.2	Angiographie	78
3.16.3	EEG	78
3.16.4	Szinti	79
3.17	Serologie	81
3.18	Therapie	81
3.19	Todesfälle und deren Ursachen	83

		Seite
3.20	Besonderheiten	90
4.	DISKUSSION	93
5.	ZUSAMMENFASSUNG	101
6.	LITERATURVERZEICHNIS	103

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544309_0013

1. EINLEITUNG

Lymphozytäre Meningoenzephalitiden können infektiös, infektiös-toxisch oder allergisch bedingt sein. Meist handelt es sich um eine virale Infektion, bei der jedoch der auslösende Virus selten nachweisbar ist. Nach ihrer Häufigkeit stehen die virusbedingten Enzephalitiden an erster Stelle (2). Man teilt die Enzephalitiden ein in eine akute, parainfektiöse und postinfektiöse Form.

Die akute ME beginnt ohne Vorboten, der Höhepunkt der Krankheit ist bereits nach 24-48 Stunden erreicht. Es handelt sich dabei meist um einen direkten Befall des Gehirns durch den auslösenden Virus (2).

Para- und postinfetiöse ME sind nicht klar voneinander zu trennen. Man nimmt an, daß die Schädigung nur zu einem Teil durch die Viren zustande kommt und zum anderen Teil durch toxische oder allergische Gefäßveränderungen verursacht wird (8).

Neuropathologische Kennzeichen der Virusenzephalitiden sind laut Reiji Iizuka (7):

- Lympho-teilweise auch plasmozytäre perivasale Infiltrate in der Pia und im Parenchym.
- Mehr oder weniger hochgradiges diffuses Ödem in der weißen Substanz bis zur Ödemnekrose.
- Regressive Veränderungen der Nervenzellen.
- Nur leichtgradige oder auch fehlende Gliareaktionen.

Diese Reaktionsweise kann bei virusbedingter primärer Enzephalitis, sowie auch bei den virusbedingten para- und postinfektiösen Formen vorkommen (7).

In der Vergangenheit waren die para- und postinfektiösen Enzephalitiden hauptsächlich eine Komplikation von Infektionen mit Masern- oder Vakzineviren. Dies hat sich jedoch durch die entwickelten Impfstoffe sehr geändert (9).

Ebenso sind die Enzephalitiden bei Röteln- Mumps- und Polioinfektionen in ihrer Häufigkeit zurückgegangen, auch hier handelt es sich um einen Effekt der Impfungen (16).

Bisher sind in der Literatur hauptsächlich lymphozytäre Meningoenzephalitiden beschrieben worden, die bei den oben genannten Infektionen auftraten.
In dieser Arbeit sollen nun der Verlauf, das klinische Erscheinungsbild, sowie diagnostische Verfahren untersucht werden, die bei Meningoenzephalitiden auftraten, bei denen mehrheitlich ein Erregernachweis nicht gelang.

2. MATERIAL UND METHODIK

In den Jahren 1979 bis 1982 wurde an der Neurologischen Klinik der Universität München bei 60 Patienten, nach stationärem Aufenthalt, die Entlassungsdiagnose "Lymphozytäre Meningoenzephalitis" gestellt.

Anhand dieser Patienten wurden nun retrospektiv das klinische Erscheinungsbild einer lymphozytären Meningoenzephalitis, ihr Verlauf, sowie laborchemische Parameter untersucht.

2.1 Krankheitsursache

Die 60 Patienten mit lymphozytärer Meningoenzephalitis wurden in 3 Gruppen unterteilt:

1. Primäre Meningoenzephalitiden (ME)
2. Parainfektiöse ME
3. Postinfektiöse ME

Die primäre ME zeichnet sich durch einen akuten Beginn, ohne Prodrom aus. Der Höhepunkt der Krankheitsentwicklung ist schon nach 24-48 Stunden erreicht.

Als Parainfektiös wurden hier solche Meningoenzephalitiden behandelt, welche nach dem 2. - 6. Krankheitstag auftraten.

Die Gruppe der postinfektiösen Meningoenzephalitiden beinhaltet alle Meningoenzephalitiden welche später als 1 Woche nach Krankheitsbeginn in Erscheinung traten.

Es wurde versucht, diese 3 Gruppen nach ihrem klinischen Erscheinungsbild zu differenzieren.

2.2 Einschlußkriterien und Sicherheitsgrade (SG)

Unter folgenden Bedingungen wurden die Patienten in die Studie aufgenommen:

1. lymphozytäre Pleozytose im Liquor
2. klinisches Bild
3. Funktionsstörungen im EEG
4. Nachweis virusspezifischer Antikörper im Liquor
5. Sektion

Es wurden 3 Sicherheitsgrade definiert und die Patienten danach eingeteilt.

Sicherheitsgrade:

(1) gesichert (SG-1)
(2) wahrscheinlich (SG-2)
(3) möglich (SG-3)

Übersicht 1: Sicherheitsgrad 1
(diagnostische Kriterien der lymphozytären Meningoenzephalitiden)

Diagnose: Sektionsbefund + lymphozytäre Pleozytose oder viraler Antikörpernachweis im Liquor oder schwere lymphozytäre Pleozytose 1000/3 Zellen im Liquor + Klinik (schwere Vigilanzstörungen, Anfälle)

Viraler Antikörpernachweis:

1. Titeranstieg auf mindestens das Vierfache des Ausgangswertes.
2. Nachweis vom Immunglobulin der Klasse IgM in Liquor oder Blut.

Übersicht 2: Sicherheitsgrad 2
(diagnostische Kriterien der Lymphozytären Meningoenzephalitiden)

Diagnose: Lymphozytäre Pleozytose 100-1000/3 Zellen + Klinik (ausgeprägte Sensibilitätsstörungen, schwere motorische Ausfälle, cerebelläre u. EPMS-Störungen, Werkzeugstörungen). oder leichte lymphozytäre Pleozytose 100/3 Zellen + Funktionsstörungen im EEG + Klinik (leichte Sensibilitätsstörungen, leichte motorische Ausfälle, diskrete cerebelläre u. EPMS-Störungen, Hirnnervenausfälle).

Übersicht 3: Sicherheitsgrad 3
(diagnostische Kriterien der lymphozytären Meningoenzephalitiden)

Diagnose: Geringe bis mäßige Pleozytose 100/3 Zellen + Klinik (leichte Sensibilitätsstörungen, leichte motorische Ausfälle, Hirnnervenausfälle) oder Funktionsstörungen im EEG + Klinik

Tabelle : Aufstellung der Patienten mit Sicherheitsgrad 1

Pat. Nr.	Zellen i.Liquor	Diagnose
21	108	IgM-Antikörper i. Serum gegen FSME
45	28	Sektionsbefund
46	117	IgM-Antikörper i. Liquor u.Serum (FSME)
49	520	IgM-Antikörper i. Liquor (FSME)
42	145	IgM-Antikörper i. Liquor (Coxsackie B_5)
50	1.840	Koma, Anfälle
58	1.126	Koma, Anfälle
60	18	Koma, Anfälle, Obduktion

Um eine Reizpleozytose auszuschließen wurde jeweils nur der erste Liquor in allen Tabellen verwendet.

Tabelle : Aufstellung der Patienten mit Sicherheitsgrad 2

Pat. Nr.	Zellen/3 i.Liquor	Klinik	EEG	Hirnnerven
03	152	Deutl.Sens.Störungen	path.	5,6
04	1.020	Deutl.cerebell.u.EPMS-Stör.	o.B.	-
05	336	Deutl.Sens.Stör.,Hemiparese	path.	3,9
06	460	Deutl.Sens.Stör.,Hemiparese	path.	-
07	178	Deutl.cerebell.Störungen	o.B.	7,8,9
02	32	Deutl.cerebell.u.sensible Stör., Hemiparese	o.B.	3,7
08	790	Sens.u.Motor.Stör.	o.B.	7
09	289	Deutl.sens.Störungen	o.B.	5,7,8
10	520	Aphasie	o.B.	-
13	56	Aphasie,Werkzeugstörung., Sens.u.motor.Störungen	path.	-
14	600	Sens.Störungen	path.	-
15	14	Parese, Ataxie	path.	6
16	468	leichte sens.Stör.,Aphasie	path.	-
17	219	Paraparese,Sens.Stör., Ataxie	path.	2,5
19	114	Anfall	path.	-
20	290	Ataxie,EPMS-Stör.,deutl. sens.Störungen	o.B.	2,6
22	128	Paraspastik,EPMS-u.cereb. Störungen	path.	-
23	1.712	Meningismus, KS	schwer path.	-
25	25	Cerebell.,sensible u. motor.Störungen	path.	7,3,4
27	1.888	Sens.u.motor.cerebell. Stör.,Vigilanzstörungen	path.	7,6,3
28	692	Vigilanz u.sens.Störungen Ataxie, Psychosyndrom	o.B.	7

Pat. Nr.	Zellen/3 i.Liquor	Klinik	EEG	Hirnnerven
29	109	Sens.Stör.,Psychosyndrom	path.	7
30	27	EPMS-Vigilanzstör.,Psychosyndrom,Werkzeugstörungen	path.	8
31	1.157	Vigilanzstörungen	path.	7
32	322	Werkzeug-Sen.-cerebell.Stör. Anfälle, Psychosyndrom	path.	-
33	330	Psychosyndrom, Aphasie	o.B.	-
34	115	Psychosyndrom, Anfall	path.	-
35	112	deutl.Vigilanzstörungen	path.	-
36	55	Plegie, Anfälle, Werkzeug-u. Vigilanzstörungen	path.	-
37	540	Schwere Sens.Stör.,Vigilanzstör.	o.B.	6
38	31	schwere Vigilanzstörungen	path.	-
39	815	schwere Vigilanzstörungen	path.	-
40	1.000	Psychosyndrom,Werkzeugstör.	o.B.	-
41	2.432	Vigilanzstörungen	path.	-
43	39	Psychosyndrom,schwere motor. u.sens.Stör.,Vigilanzstör.	path.	2,7,3
44	334	leichte sens.Stör.Vigilanzstör.	path.	5
48	490	Werkzeug-,Sens.-,Motor.-u. Vigilanzstör.,Psychosyndrom	path.	7
51	86	Cerebell.-Vigilanzstörungen	path.	-
52	384	Koma, Anfälle	path.	-
53	70	Tetraspastik,Koma,Anfälle cerebell.-EPMS-Stör.,Psychosyndrom	path.	3,7,9
54	45	EPMS-,cerebell.Stör., Koma	path.	-
55	324	Plegie,Koma,Sens.Stör.	path.	7
56	101	Cerebell.-u.EPMS-Stör.Koma	path.	-
57	322	Motor.,sens.EPMS-cerebell. Stör.,Koma, Anfall	path.	5
59	86	Koma, Motor.Stör.	path.	7,9,12,2

Tabelle : Aufstellung der Patienten mit Sicherheitsgrad 3

Pat. Nr.	Zellen/3 i.Liquor	Klinik	EEG	Hirnnerven
01	34	Flücht.sens.Stör.	o.B.	-
11	30	sens.Stör., Ataxie	path.	5
12	48	sens.Stör., Ataxie	o.B.	7
18	219	————	path.	-
24	100	————	path.	8
26	856	Vigilanzstörungen	o.B.	-
47	6	Tetraspastik, schwere EPMS-Stör., Somnolenz, Werkzeugstörungen, Psychosyndrom, vegetative Stör.	o.B.	9

2.3 Alter und Geschlecht

Das Alter wurde aus der Differenz zwischen dem Aufnahme und dem Geburtsdatum errechnet.

Die Einteilung der Patienten erfolgte in Altersgruppen:

1. Gruppe 0 - 20 Jahre
2. Gruppe 21 - 40 Jahre
3. Gruppe 41 - 60 Jahre
4. Gruppe über 60 Jahre

In Abhängigkeit von Alter und Geschlecht der Patienten wurden folgende Faktoren untersucht:

Schweregrad, Häufigkeit des Auftretens, Ausgang, Häufigkeit des Auftretens innerhalb der 3 ME - Gruppen und die Krankheitsdauer.

Die Krankheitsdauer ist definiert, als die Zeitspanne zwischen dem Auftreten der Erstsymptome der ME bis zur Entlassung aus der neurologischen Klinik.

2.4 Jahreszeitliches Auftreten

Es wurde untersucht, ob eine jahreszeitliche Häufung im Auftreten von Meningoenzephalitiden besteht und ob innerhalb der 3 Gruppen eine Bevorzugung bestimmter Jahreszeiten besteht.

Die Einteilung erfolgte in:

1. Frühjahr (Monate März - Mai)
2. Sommer (Juni - August)
3. Herbst (Sept. - Nov.)
4. Winter (Dez. - Febr.)

2.5 Krankenhaus-Aufenthaltsdauer

Sie betrifft die Zeit der Erstaufnahme in einem Krankenhaus (Ende der Prodromalphase) bis zur Entlassung aus der neurologischen Klinik.

Die Krankenhausaufenthaltsdauer wurde innerhalb der 3 Gruppen verglichen.

Außerdem wurde die durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthalts bei den einzelnen Schweregraden ermittelt.

2.6 Krankenhausaufenthalt vor Einweisung in die neurologische Klinik

Hier wurde ermittelt, wie lange die Patienten in einem anderen Krankenhaus lagen, bis sie in die neurologische Klinik eingewiesen wurden.

Weiterhin wurde untersucht, in welchen Zeiträumen die Einweisung in die Fachklinik bei den einzelnen ME - Gruppen erfolgte, sowie die durchschnittliche Verweildauer in einem anderen Krankenhaus den einzelnen Schweregraden zugeordnet.

2.7 Krankheitsdauer vor Aufnahme in ein Krankenhaus

Sie betrifft den Zeitpunkt der Erstmanifestation der ME (ohne Prodrom) bis zur Aufnahme in einer Klinik.

Es wurde untersucht, wieviel Zeit zwischen Auftreten der Krankheit bis zur Aufnahme in ein Krankenhaus verging.

2.8 Prodrom

Als Prodromi werden alle Beschwerden bezeichnet, welche vor Auftreten der ME bestanden und mit großer Wahrscheinlichkeit in Zusammenhang mit dieser stehen.

Die Prodromalphase endet mit der Klinikaufnahme bzw. mit dem Auftreten der ME.

Die Prodromi wurden untersucht bezüglich ihrer Beziehung zu Schweregrad und in ihrer Verteilung in der para- und postinfektiösen Gruppe.

Als Prodromi gelten folgende Symptome:

0 nicht bekannt
1 keine
2 Fieber
3 Kopfschmerzen
4 Gliederschmerzen
5 Erbrechen
6 Schlaf-Wachstörungen
7 Diarrhoe
8 Schwindel
9 Übelkeit
10 Appetitlosigkeit
11 Atemweginfekt
12 Exanthem
13 Lichtscheu
14 Reizbarkeit
15 Müdigkeit
16 Augenschmerzen
17 Sehstörungen
18 Schwäche allgemein
19 Infekt
20 flücht.neurolog.Störungen
21 Konzentration- u. Merkschwäche

2.9 Aufnahmegrund

Das Beschwerdebild welches zur stationären Aufnahme führte soll hier beschrieben werden.

Es werden die Hauptsymptome der lymphozytären ME ermittelt und bezüglich ihrer Verteilung in den 3 Gruppen untersucht.

Symptome waren:

1. Vigilanzstörungen
2. Sensible Störungen
3. Hirnnervenausfälle
4. Cerebelläre Störungen
5. Anfälle
6. Motor. Störungen
7. Andere als die oben genannten

2.10 Schweregrad

Der Schweregrad der Krankheit wurde ermittelt aus allen klinischen und neurologischen Symptomen welche im gesamten Krankheitsverlauf auftraten.

Einteilung:

Schweregrad 1
Nur unwesentliche klinische Beschwerden (Kopfschmerzen, flüchtige leichte Paresen, Doppelbilder, sensible Störungen). Patient könnte ambulant behandelt werden. Leichter Meningismus.

Schweregrad 2
Deutliche Beschwerden (siehe oben), Paresen, Anfälle. Jedoch keine Vigilanzstörungen und kein Psychosyndrom. Deutlicher Meningismus.

Schweregrad 3
Siehe 2, sowie Psychosyndrom, schwere neurolog. Ausfälle, leichte Vigilanzstörungen.

Schweregrad 4
Patient ist somnolent oder komatös.

Schweregrad 5
Mittelhirnsyndrom

Schweregrad 6
Letaler Verlauf

Es wurde das Auftreten der einzelnen Schweregrade in den 3 ME-Gruppen untersucht, sowie die Abhängigkeit von Alter und Geschlecht.

2.11 Neurologischer Status

Die Patienten wurden im Verlauf ihrer Krankheit mehrmals untersucht und beurteilt hinsichtlich neurologischer Störungen.

Es wurden geprüft:
Motorik, Sensibilität, Vigilanz, Vegetativum, das Vorhandensein cerebellärer oder extrapyramidaler Störungen, das Vorhandensein von Werkzeugstörungen oder eines Psychosyndroms, das Auftreten von Hirnnervenausfällen, einer Stauungspapille und eines Meningismus.

Die folgenden Untersuchungskriterien sind in Anlehnung an Broser und Chusid modifiziert.(1,2)

2.11.1 Vigilanz

Vigilanzstörungen sind Störungen der Wachheit, bzw. des Bewußtseins.

Die Vigilanzstörungen wurden wie folgt eingeteilt:

0 nicht prüfbar
1 keine
2 verlangsamt
3 somnolent
4 soporös
5 komatös

2.11.2 Psychosyndrom

Das Psychosyndrom ist gekennzeichnet durch Störungen des Gedächtnisses, des Denkens, des Antriebs, der Affektivität und / oder der Psychomotorik.

Das Psychosyndrom ist ätiologisch unspezifisch (3).

Einteilung:

0 nicht prüfbar
1 nicht vorhanden
2 vorhanden

2.11.3 Motorik

Es wurden Störungen des Muskeltonus und der Muskelkraft beurteilt und unterteilt nach Schweregrad und Lokalisation.

Motorische Störungen:

00 nicht prüfbar
10 keine Störungen
20 leichte Parese
30 deutliche Parese, aber noch funktionell verwendbar
40 Funktion aufgehoben, Plegie

Lokalisation:

1 rechter Arm
2 rechtes Bein

3 linker Arm
4 linkes Bein
5 Rumpf
6 Kopf
7 gesamte Extremitäten
8 beinbetont
9 armbetont
10 linke Körperhälfte
11 rechte Körperhälfte

2.11.4 Sensibilität

Es wurden geprüft, die Oberflächensensibilität (Berührungs-, Schmerz- und Temperaturempfinden) und die Tiefensensibilität (Muskelempfindungen, Lage- und Bewegungssinn der Gelenke, tiefer Muskelschmerz und Vibrationsempfindungen).

Die Störungen wurden nach Schwere und Lokalisation unterteilt:

00 nicht prüfbar
10 keine
20 flüchtige oder leichte Parästhesien, bzw. Hypästhesien
30 deutliche sensible Störungen

Lokalisation:

1 rechter Arm
2 rechtes Bein
3 linker Arm
4 linkes Bein
5 Rumpf

6 Kopf
7 gesamte Extremitäten
8 beinbetont
9 armbetont
10 linke Körperhälfte
11 rechte Körperhälfte

2.11.5 Cerebelläre Symptome

Affektionen des Kleinhirns führen zu Störungen des Gleichgewichts, des Muskeltonus und der Koordination unwillkürlicher und willkürlicher Bewegungen.

Cerebelläre Symptome sind: Ataxie, Adiadochokinese, Dysmetrie, Nystagmus, Dysarthrie, Muskelhypotonie.

Einteilung:

0 nicht prüfbar
1 keine
2 diskrete Störungen
3 deutliche

2.11.6 Extrapyramidale Störungen

Das extrapyramidale System ist für die Aufrechterhaltung der unwillkürlichen Motorik in Zusammenarbeit mit dem koordinativ wirksamen cerebellären System verantwortlich.

Extrapyramidale Störungen sind das hypokinetisch- hypertone Syndrom (Parkinson-Syndrom) mit Akinese, Rigor, Antagonistentremor, Dystonie und Dyskinese und das hyper-

kinetisch-hypotone Syndrom zu dem athetotische, choreatische und ballistische Bewegungsstörungen, sowie dystonische und myoklonische Bewegungsstörungen gehören.

Einteilung:

0 nicht prüfbar
1 keine
2 diskrete Störungen
3 deutliche Störungen

2.11.7 Werkzeugstörungen

Als Werkzeugstörungen gelten Apraxie, Agnosie, Akalkulie und Aphasie.

Es wurde folgende Einteilung angewandt:

0 nicht prüfbar
1 keine
2 Aphasie
3 Apraxie
4 Agnosie
5 Akalkülie
6 gesamte Störungen

2.11.8 Stauungspapille

Die Papille ist unscharf begrenzt und zeigt eine pilzartige Vorwölbung in den Glaskörper. Es finden sich gestaute Netzhautvenen und ein prominenter Papillenrand (4).

Einteilung:

0 nicht prüfbar
1 keine
2 Stauungspapille rechts
3 Stauungspapille links
4 beidseitig

2.11.9 Anfälle

Sie wurden nach Anfallstypen eingeordnet.

0 nicht bekannt
1 keine
2 Jacksonanfälle
3 Jacksonanfälle mit sekundärer Generalisierung
4 Grand Mal
5 Anfälle mit postiktaler Parese
6 Adversivanfälle

2.11.10 Hirnnervenausfälle

Die Lokalisation der Hirnnervenausfälle wurden nach folgendem Schema eingeordnet.

00	nicht prüfbar
20	keine Ausfälle
01 - 12	einzelne Hirnnerven

2.11.11 Vegetative Störungen

Es wurde die Häufigkeit von Störungen der Blasen- und

Mastdarmfunktion untersucht.

Einteilung:

0 nicht bekannt
1 keine
2 vorhanden

2.11.12 Meningismus

Das meningeale Syndrom ist Ausdruck eines Reizzustandes der Meningen und beinhaltet Kopfschmerzen, Nackensteife, Brudzinski-Phänomen, Kernig-Phänomen und eine Reizüberempfindlichkeit.

Einteilung:

0 nicht prüfbar
1 nicht vorhanden
2 vorhanden

2.12 Entlassung

Hier wurde untersucht wohin die Patienten entlassen wurden, ob sie in der Lage waren sich wieder selbst zu versorgen oder ob sie in ein anderes Krankenhaus bzw. in ein Sanatorium überwiesen wurden.

Einteilung:

1 nach Hause
2 Sanatorium

3 Klinik
4 letaler Ausgang

2.13 Restitution

Bei allen 60 Patienten wurde der klinische Zustand bei der Entlassung erfasst und in Gruppen eingeteilt.

0 nicht bekannt
1 Restitution ad integrum
2 leichte Störungen
3 schwere Störungen
4
5 apallisches Syndrom
6 letaler Ausgang

Der Grad 4 ohne Beschreibung stellt einen Zustand dar, dem eine schwere Störung entspricht, der jedoch noch nicht in ein apallisches Syndrom übergegangen ist.

2.14 Diagnostische Untersuchungen

Zur Diagnosesicherung wurden bei entsprechender Indikation folgende Untersuchungen durchgeführt: Elektroenzephalogramm (EEG), kraniales Computertomogramm (CCT), zerebrale Angiographie und Radioisotopen-Enzephalographie (Szinti).

Es wurde die Häufigkeit und Verteilung pathologischer Befunde untersucht.

Einteilung EEG, CCT, Szinti und Angio:

0 nicht gemacht
1 gemacht jedoch ohne pathologischen Befund
2 Pathologisch

2.15 Serologie

Durch den Nachweis virusspezifischer Antikörper in Serum und Blut sollte die Diagnose gesichert werden.

Ein 4-facher Titeranstieg gilt als Beweis einer frischen Infektion.
Ein alleiniger Nachweis von Antikörpern im Liquor ist nur beweisend wenn keine Schrankenstörung vorliegt.
Auch der Nachweis virusspezifischer Antikörper der Klasse IgM in Blut und Liquor sichert die Diagnose.

Es wurde untersucht wie häufig serologische Untersuchungen in Blut und Liquor gemacht wurden und mit welchen Ergebnissen.

2.16 Therapie

Es wurden alle Medikamente erfaßt, die während des stationären Aufenthalts speziell gegen die ME eingesetzt wurden un ihre Verteilung innerhalb der 3 ME - Gruppen untersucht.

1. Corticoide
2. Immunglobulin i. V.
3. Immunglobulin intrathekal
4. Antibiotika
5. Tuberkulostatika

6. Antiphlogistika
7. Vidarabin
8. Zytostatika

2.17 Todesfälle und deren Ursachen

Die Meningoenzephalitiden mit letalen Ausgängen wurden nochmals einzeln dokumentiert.

2.18 Besonderheiten

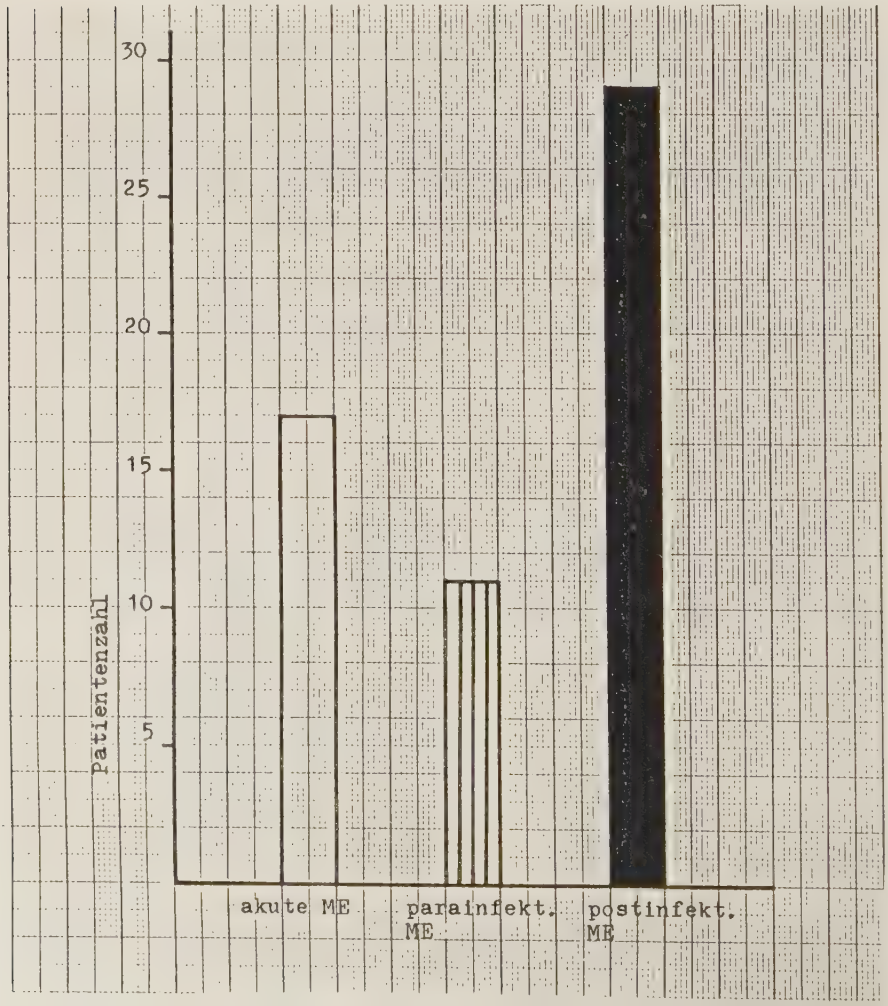
Die Patienten wurden auf vorbestehende Krankheiten, klinische Komplikationen und auf Auffälligkeiten in der Anamnese untersucht.

3. ERGEBNISSE

3.1 Krankheitsursache

Die postinfektiöse ME war in ihrem Vorkommen mit einem Anteil von 50,9% am häufigsten, gefolgt von der akuten ME mit einem Anteil von 29,8%, während die parainfektiöse ME nur 19,3% ausmachten.

Abbildung 1 : Verteilung der Patienten innerhalb der 3 ME-Gruppen



3.2 Sicherheitsgrade

Eine lymphozytäre ME ist eine Krankheit, die eine sehr unterschiedliche Symptomatik aufweist. Sie wird meist schwierig zu diagnostizieren sein und es müssen stets andere neurologische Krankheiten ausgeschlossen werden. Auch in diesem Patienten-Kollektiv konnte nur bei 13,3% der Patienten die Diagnose gesichert werden. Bei der Mehrheit (75%) war die Diagnose wahrscheinlich und 11,7% der Patienten erfüllten nur die Bedingungen um mit Sicherheitsgrad 3 eingestuft zu werden (mögliche ME).

3.3 Alter

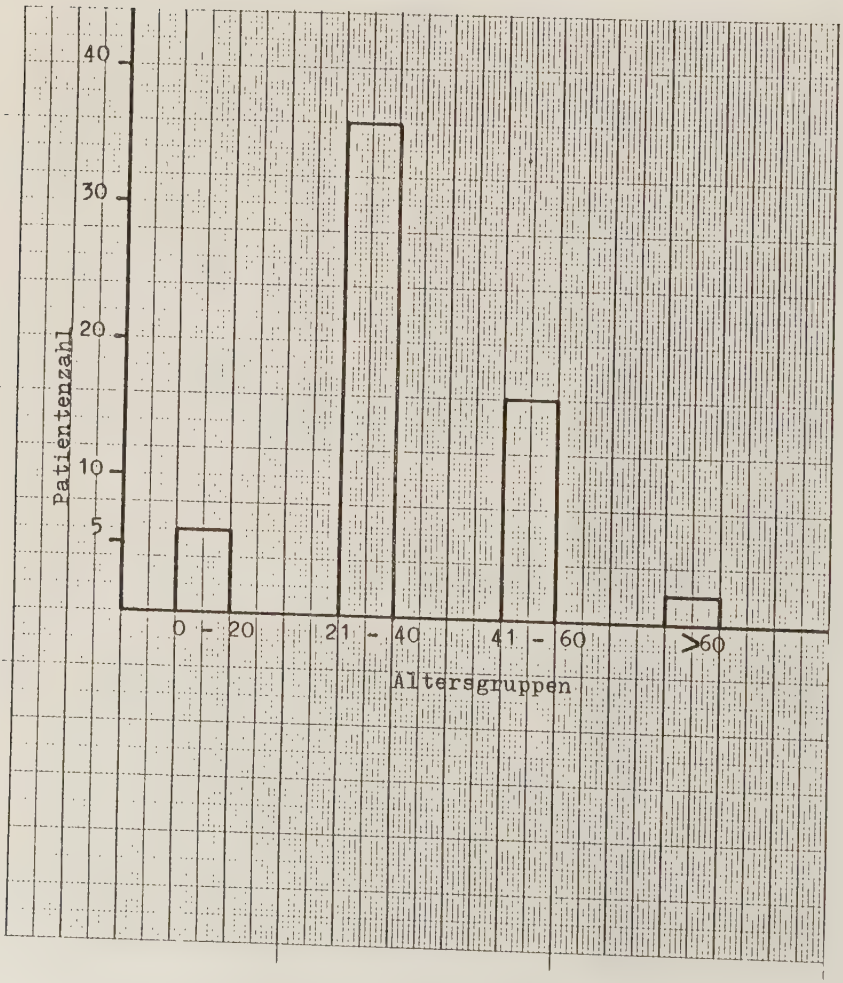
Der jüngste Patient war 15 Jahre alt, der älteste 63. Das Durchschnittsalter betrug 34,9 Jahre.

Die Häufigkeit des Auftretens einer ME in den verschiedenen Altersgruppen betrug in der Altersgruppe

0 - 20	Jahre	10 %
21 - 40	Jahre	60 %
41 - 60	Jahre	26,7 %
über 60	Jahre	3,3 %

Am häufigsten trat somit eine ME im 21. - 40. Lebensjahr auf.

Die untenstehende Graphik bietet einen Überblick über die Altersverteilung der 60 Patienten.

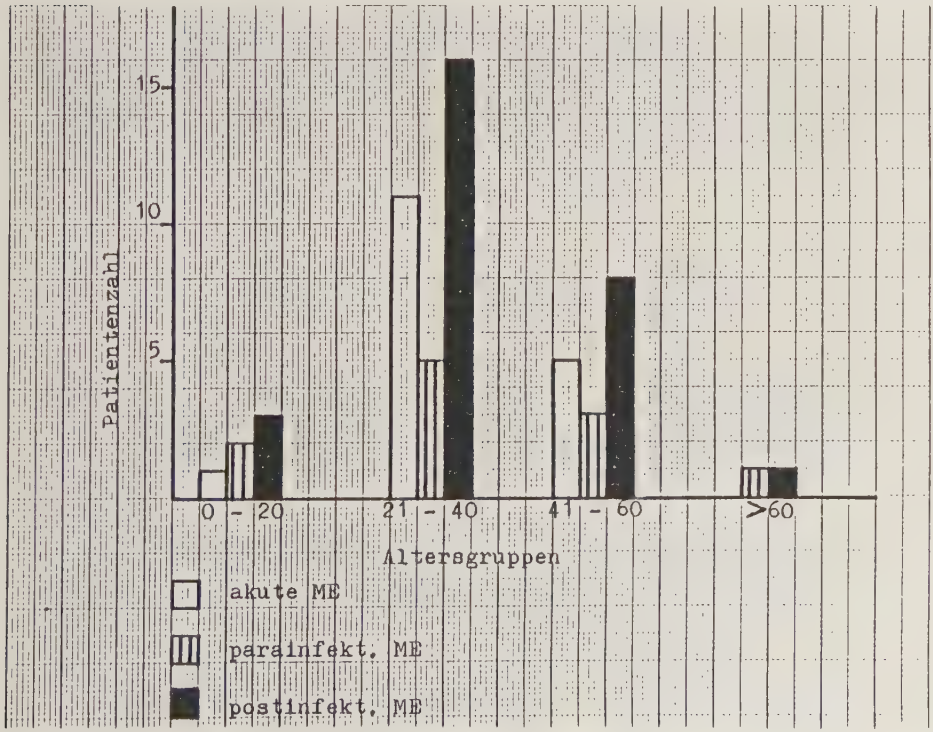


Das Durchschnittsalter der 3 ME - Gruppen war annähernd dasselbe.

Akute	ME	Durchschnittsalter	34,8	Jahre
Parainfekt.	ME	"	35,4	Jahre
Postinfekt.	ME	"	34,9	Jahre

Die Häufigkeit der verschiedenen ME war in den Altersgruppen 21-40 und 41-60 annähernd gleich.
In der Altersgruppe 0-20 trat die akute ME seltener auf und in der Altersgruppe über 60 garnicht. Diese Aussage ist jedoch anhand der wenigen Fälle nur bedingt aussagekräftig.

Abbildung: Häufigkeit der 3 ME in den verschiedenen Altersgruppen



Die Schweregrade wurden den einzelnen Altersgruppen zugeordnet:

60 Patienten = 100 %
n = Anzahl der Patienten

	Schweregrad									
	2		3		4		5		6	
Altersgruppe	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 - 20	2	3,3	2	3,3	1	1,7	-		-	
21 - 40	14	23,3	12	20,0	5	8,3	3	5,0	2	3,3
41 - 60	8	13,3	3	5,0	3	5,0	1	1,7	1	1,7
über 60	-		1	1,7	-		-		1	1,7

Tabelle 1: Häufigkeit der einzelnen Schweregrade in den 4 Altersgruppen

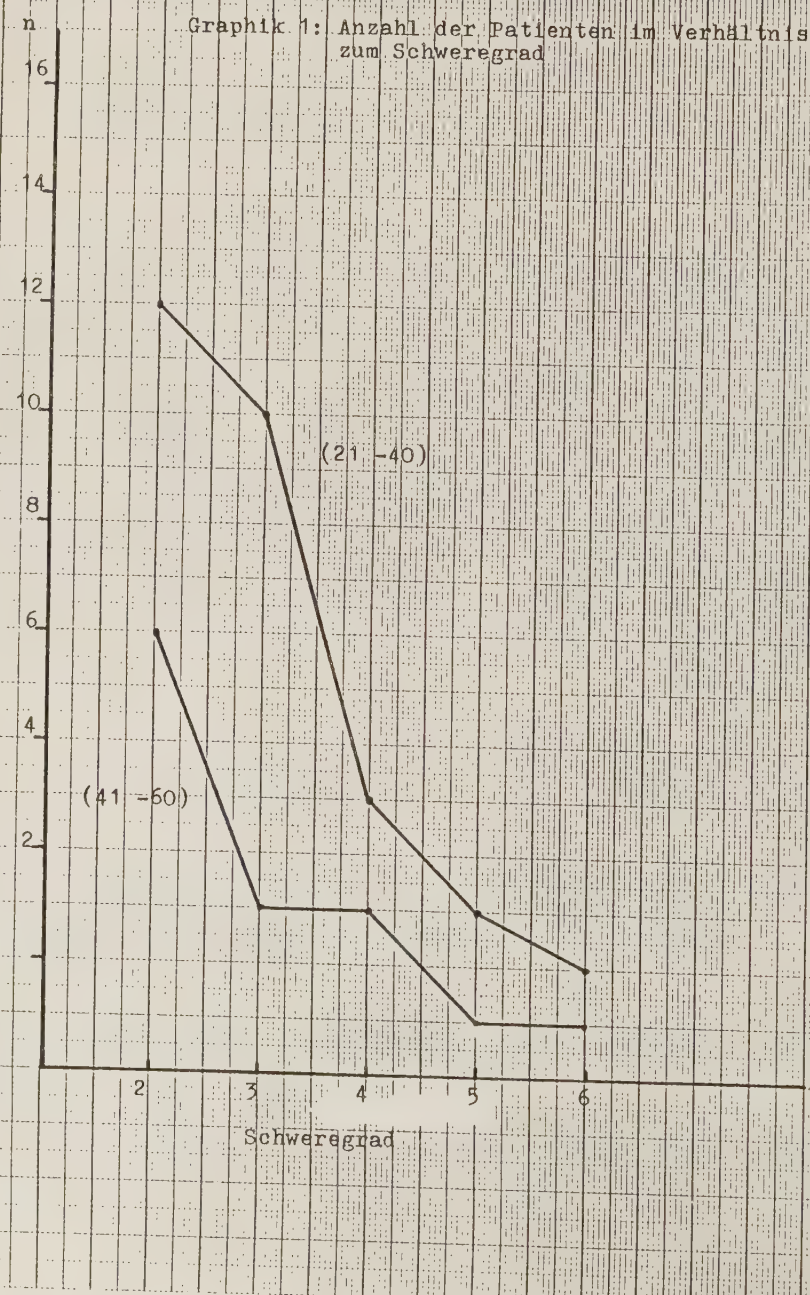
Der Schweregrad 1 wurde nur 1 x, das entspricht einem Gesamtanteil von 1,7 % mit einem Alter von 20 Jahren erfaßt.

Die Altersgruppe 21 - 40 Jahre war somit von allen Schweregraden am häufigsten betroffen.

Tabelle 2: Verteilung der Schweregrade innerhalb der Altersgruppen

(n = Anzahl der Patienten)

Alters-gruppe	Gesamt-anteil	2		3		4		5		6	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 - 20	5=100%	2	40	2	40	1	20	-		-	
21 - 40	36=100%	14	38,9	12	33,3	5	13,9	3	8,3	2	5,6
41 - 60	16=100%	8	50	3	18,8	3	18,8	1	6,2	1	6,2
über 60	2=100%	-	.	1	50	-		-		1	50



Graphik 1: Anzahl der Patienten im Verhältnis zum Schweregrad

Tabelle 3: Verteilung der Restitutionswerte auf die Altersgruppen

(n = Anzahl der Patienten)

0 nicht bekannt
1 Rest. ad integrum
2 leichte Störungen
3 schwere Störungen
4
5 apallisches Syndrom
6 letaler Ausgang

Restitutionswerte

Altersgruppe	Gesamtanteil 100 %	1		2		3		5		6	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 - 20	5	4	80	1	20	-	-	-	-	-	-
21 - 40	36	20	55,5	10	27,8	3	8,3	1	2,8	2	5,6
41 - 60	16	4	25	10	62,5	1	6,2	-	-	1	6,2
über 60	2	1	50	-	-	-	-	-	-	1	50

Während in der jüngsten Altersgruppe noch über 80 % der Patienten vollkommen geheilt wurden, waren es in der Gruppe der 21 - 40jährigen nur noch 55,5 % und in der nächsthöheren Altersgruppe nur 25 %.

Zu schweren Restschäden kam es in der jüngsten Altersgruppe überhaupt nicht, jedoch in der Altersgruppe 21 - 40 Jahre und 41 - 60 Jahre in annähernd gleichem Prozentsatz.

Die Untersuchung der durchschnittlichen Krankheitsdauer der verschiedenen Altersgruppen ergab folgende Verteilung:

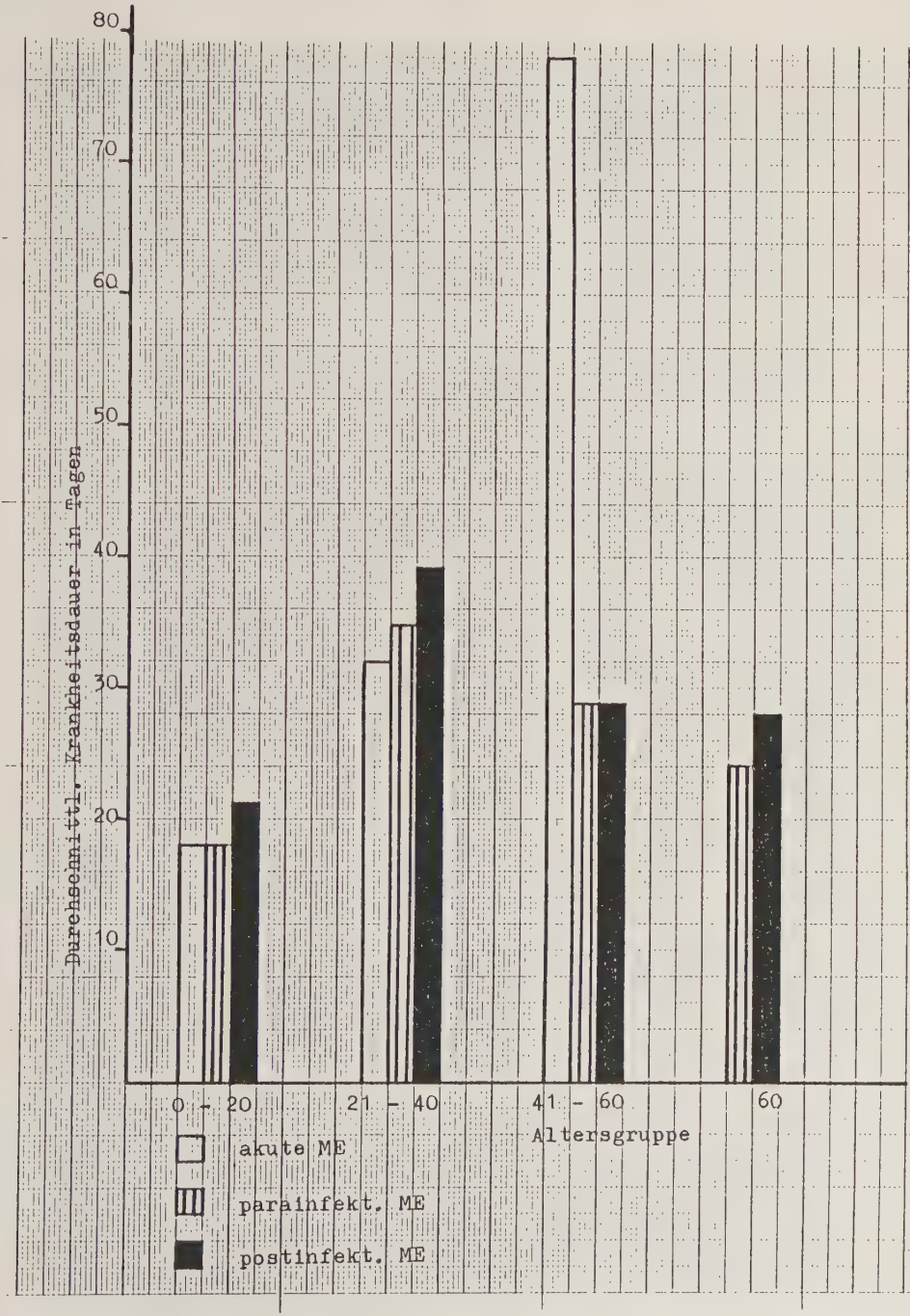
Gruppe	0 - 20	23,8	Tage
Gruppe	21 - 40	36,1	Tage
Gruppe	41 - 60	43,6	Tage
Gruppe	über 60	26,0	Tage

Die Krankheitsdauer nimmt mit dem Alter zu. In der Altersgruppe über 60 nahm sie wieder ab, was jedoch bei der geringen Fallzahl von nur 2 Patienten nicht aussagekräftig ist.

Zwei der 60 Patienten mit einer Krankheitsdauer von einmal 755 Tagen und 560 Tagen, wurden in diese Aufstellung nicht übernommen, weil die Werte zu weit über den Üblichen lagen. Ihre Fälle wurden im Kapitel Besonderheiten bzw. Todesfälle beschrieben.

Die durchschnittliche Krankheitsdauer war auch innerhalb der verschiedenen ME-Gruppen bei Zuordnung zum Alter annähernd gleich.
Eine Ausnahme bildete jedoch die akute ME der Altersgruppe 41-60, mit einer durchschnittlichen Krankheitsdauer von 77,8 Tagen, welche weit über der durchschnittlichen Krankheitsdauer der para- und postinfektiösen ME der gleichen Altersgruppe lag, die mit 28,7 Tagen identisch war.

Abbildung 4: Zuordnung der durchschnittlichen Krankheitsdauer in Tagen zu den verschiedenen Alters- und ME-Gruppen

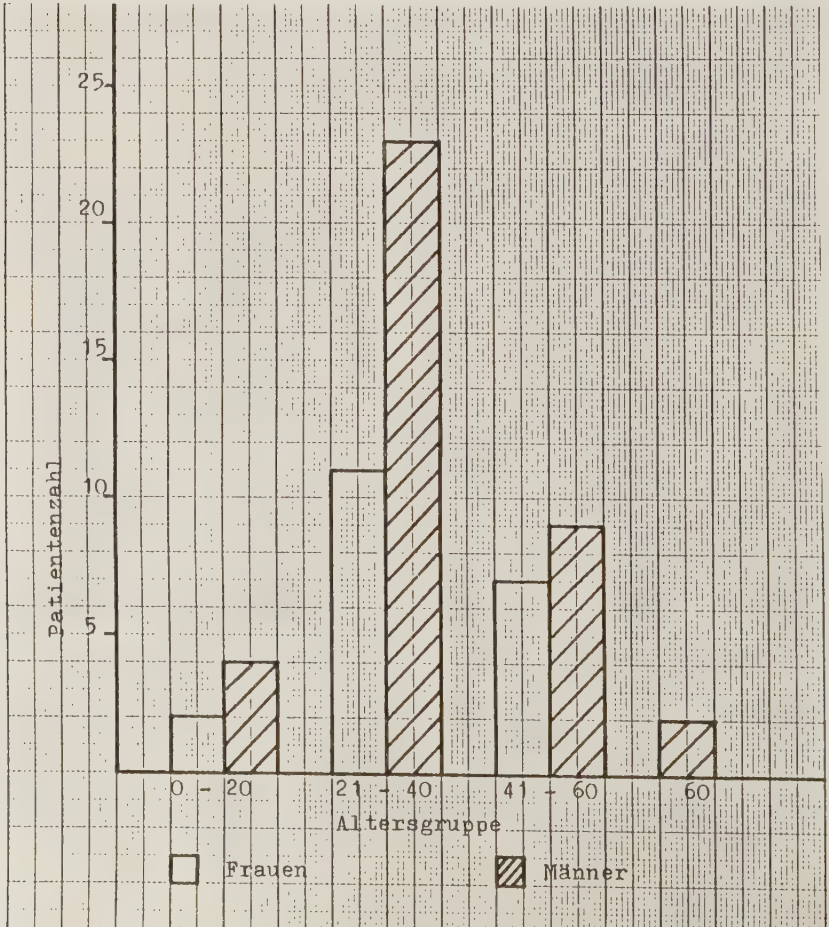

80
70
60
50
40
30
20
10
Durchschnittl. Krankheitsdauer in Tagen
0 - 20
21 - 40
41 - 60
60
Altersgruppe
akute ME
parainfekt. ME
postinfekt. ME

3.4 Geschlecht

Von den 60 Patienten waren 63,3 % Männer und 36,7 % Frauen.
Es zeigt sich also eine Bevorzugung des männlichen Geschlechts.

Auch innerhalb der verschiedenen Altersgruppen zeigte sich eine ähnliche Verteilung.

Abb. 5: Verteilung der erkrankten Männer und Frauen in den verschiedenen Altersgruppen



Es wurde untersucht, ob sich in den verschiedenen ME - Gruppen eine andere Geschlechtsverteilung ergeben sollte.

Ergebnis:

Tabelle 4: Anteil der Männer und Frauen in den 3 ME - Gruppen

ME-Gruppe	Männer %	Frauen %
akute ME	58,8	41,2
parainfekt. ME	72,7	27,3
postinfekt. ME	61,1	37,9

Auch hier zeigt sich in allen Gruppen der höhere Anteil an Männern.

Am ausgeprägtesten ist dies in der parainfektiösen Gruppe der Fall, in der der Anteil der Männer 72,7 % ausmacht.

3.5 Jahreszeitliches Auftreten

Bei den 60 untersuchten Patienten traten auf:

12 Fälle = 20 % im Frühjahr
19 Fälle = 31,7 % im Sommer
16 Fälle = 26,7 % im Herbst
12 Fälle = 20 % im Winter
1 Fall = 1,7 % war nicht rekonstruirbar

Es fanden sich also eine leichte Häufung der Fälle in den Sommermonaten, gefolgt vom Herbst, während das Auftreten im Frühjahr und im Winter gleich häufig war.

Tabelle : Jahreszeitliches Auftreten der 3 ME - Gruppen
(n = Anzahl der Fälle)

	Frühjahr		Sommer		Herbst		Winter	
	n	%	n	%	n	%	n	%
akute ME	4	23,5	7	41,2	4	23,5	2	11,8
parainfekt. ME	1	9,1	5	45,5	3	27,3	2	18,2
postinfekt. ME	7	24,1	6	20,7	9	31,0	7	24,1

Die akute ME trat am häufigsten im Sommer auf. Die geringste Anzahl der akuten Fälle fand sich im Winter, während im Frühjahr und im Herbst die Anzahl der Fälle identisch war.

Auch bei der parainfektiösen ME fand sich eine Häufung in den Sommermonaten. Sie trat am seltensten im Frühjahr auf.

Bei der postinfektiösen ME die in dieser Studie am häufigsten auftrat, fanden sich die meisten Fälle im Herbst.

3.6 Krankenhaus-Aufenthaltsdauer

Der kürzeste stationäre Aufenthalt betrug 7 Tage, der längste 118 Tage. Die durchschnittliche Behandlungsdauer lag bei 30,9 Tagen.

Bei einem Vergleich innerhalb der 3 ME-Gruppen zeigte sich in der Gruppe der akuten ME die längste durchschnittliche Krankenhaus-Aufenthaltsdauer mit 32,6 Tagen.
Bei der postinfektiösen ME betrug der stationäre Aufenthalt im Durchschnitt 29,5 Tage und bei der parainfektiösen ME war er mit 25,5 Tagen am niedrigsten.

Die Länge der Behandlungsdauer korrelierte mit der Schwere der Erkrankung.

Tabelle : Durchschnittliche Krankenhaus-Aufenthaltsdauer der einzelnen Schweregrade.

Schwere-grad	durchschnittl. Aufenthalt	kürzester Aufenthalt	längster Aufenthalt
1	7 Tage		
2	24,9 Tage	7 Tage	79 Tage
3	27,6 Tage	11 Tage	85 Tage
4	35,8 Tage	7 Tage	59 Tage
5	62,3 Tage	37 Tage	107 Tage

Schweregrad 6 :

1 Patient verstarb bereits nach 5 Tagen
2 Patienten verstarben nach 21 bzw. 27 Tagen und der
4.Patient verstarb nach 118 Tagen

3.7 Krankenhausaufenthalt vor Einweisung in die neurologische Klinik

53,3 % aller Patienten wurden direkt in die neurologische Klinik eingewiesen.
43,3 % waren bis zu 7 Tage vor Einweisung in die neurologische Klinik in einem anderen Krankenhaus.
1,7 % waren bis zum 21. Tag in einer anderen Klinik.
1,7 % wurden erst nach dem 21. Tag in die neurologische Klinik eingewiesen.

Es kann also davon ausgegangen werden, daß in 96,6 % der Gesamtfälle die richtige Verdachtsdiagnose innerhalb der ersten 7 Tage gestellt wurde.

Die durchschnittliche Verweildauer in einem anderen Krankenhaus vor Aufnahme in die neurologische Klinik betrug bei

Schweregrad 2	2,3	Tage
Schweregrad 3	2,1	Tage
Schweregrad 4	2,0	Tage
Schweregrad 5	6,0	Tage

Bei Schweregrad 6 wurden
1 Patient sofort in die neurologische Klinik eingewiesen, 2 Patienten bereits nach einem Tag und 1 Patient erst nach 450 Tagen.

Bei der akuten und postinfektiösen ME stand die sofortige Einweisung in die neurologische Klinik im Vordergrund. Die parainfektiösen ME-Fälle kamen in ca. 2/3 der Fälle erst nach einigen Tagen in die Fachklinik.

Tabelle: Dauer des Krankenhaus-Aufenthalts vor Einweisung in die neurologische Klinik, in den 3 ME - Gruppen.
(n = Anzahl der Patienten)

	Sofortige Einweisung		Aufenthalt bis zu 7 Tage i.e. anderen Klinik		Aufenthalt bis zu 21Tagen i.e. anderen Klinik	
	n	%	n	%	n	%
akute ME	11	64,7	5	29,4	1	5,6
Postinfekt. ME	17	58,7	12	41,3	-	-
Parainfekt. ME	4	36,4	7	63,6	-	-

3.8 Krankheitsdauer vor Aufnahme in ein Krankehaus.

Patienten, welche zwischen dem 2. - 7. Krankheitstag aufgenommen wurden bildeten mit 48,3 % die Mehrheit.

Sehr häufig, nämlich in 35 % kam es noch zu einer Krankenhausaufnahme am selben Tag an dem die Symptome der ME auftraten oder zur Aufnahme am nächsten Tag.

13,3 % der Patienten kamen zwischen dem 7. - 14. Tag in stationäre Behandlung und nur 3,3 % nach dem 21. Krankheitstag.

3.9 Prodromi

Von den 60 Patienten hatten 17 = 28,3 % keine Prodromi. Bei 2 Patienten = 3,3 % konnte nicht in Erfahrung gebracht werden, ob sie Prodromi hatten.

Zu den häufigsten Prodromi gehörten Infekte (58,5 %), Fieber (43,9 %) und Kopfschmerzen.

Seltener traten Gliederschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Appetitlosigkeit, Schwindel und Konzentrationsstörungen auf.

Die Prodromi: Sehstörungen, Augenschmerzen, Lichtscheu, Exanthem und Atemwegsinfekt fanden sich bei keinem der 60 Patienten.

In der Postinfektiösen Gruppe hatten 69 % einen Infekt, 41 % Fieber und 27,6 % Kopfschmerzen.

Bei der Parainfektiösen Gruppe waren Fieber (54,5 %), Infekte (36,4 %) sowie Kopfschmerzen und Diarrhoe (jeweils 27,3 %) am häufigsten.

2 Fieber
3 Kopfschmerzen
4 Gliederschmerzen
5 Erbrechen
6 Schlaf-Wachstörungen
7 Diarrhoe
8 Schwindel
9 Übelkeit
10 Appetitlosigkeit
11 Atemwegsinfekt
12 Exanthem
13 Lichtscheu
14 Reizbarkeit
15 Müdigkeit
16 Augenschmerzen
17 Sehstörungen
18 Schwäche allgemein
19 Infekt
20 flüchtige neurol. Störungen
21 Konzentrations- u. Merkschwäche

Tabelle : Prodromi und ihre Häufigkeit in der parainfektiösen und in der postinfektiösen ME-Gruppe (Mehrfachnennungen)
n = Zahl der Prodromi

Prodromi	parainfektiöse ME		postinfektiöse ME		Patienten insgesamt	
	n	%	n	%	n	%
2	6	54,5	12	41,0	18	43,9
3	3	27,3	8	27,6	11	26,8
4	0	0	7	24,1	7	17,1
5	2	18,2	4	13,8	6	14,3
6	1	9,0	1	3,5	2	4,9
7	3	27,3	2	6,9	5	12,2
8	1	9,0	2	6,9	3	7,3
9	1	9,0	6	20,7	7	17,1
10	1	9,0	4	13,8	5	12,2
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0
14	0	0	1	3,5	1	2,4
15	1	9,0	3	10,3	4	9,8
16	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0
18	1	9,0	4	13,8	5	12,2
19	4	36,4	20	69,0	24	58,5
20	1	9,0	1	3,5	2	4,9
21	0	0	2	6,9	2	4,9

Tabelle : Verteilung der Prodromi auf die einzelnen Schweregrade (Mehrfachnennungen)
n = Zahl der Prodromi

0 nicht bekannt
1 keine
2 Fieber
3 Kopfschmerzen
4 Gliederschmerzen
5 Erbrechen
6 Schlaf-Wachstörungen
7 Diarrhoe
8 Schwindel
9 Übelkeit
10 Appetitlosigkeit
11 Atemwegsinfekt
12 Exanthem
13 Lichtscheu
14 Reizbarkeit
15 Müdigkeit
16 Augenschmerzen
17 Sehstörungen
18 Schwäche allgemein
19 Infekt
20 flüchtige neurol.Störungen
21 Konzentrations- und Merkschwäche

Schweregrade

Prodrom	1		2		3		4		5		6	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0			0	0	0	0	1	11,1	0	0	2	50,0
1			10	41,7	5	27,8	1	11,1	1	20,0	0	0
2			5	20,8	5	27,8	2	22,2	3	60,0	2	50,0
3	1	100,0	5	20,8	4	22,2	1	11,1	0	0	0	0
4			1	4,2	4	22,2	0	0	1	20,0	1	25,0
5			4	16,7	0	0	1	11,1	0	0	1	25,0
6			0	0	0	0	1	11,1	0	0	0	0
7			2	8,3	0	0	2	22,2	0	0	0	0
8			2	8,3	2	11,1	0	0	0	0	0	0
9			3	12,5	2	11,1	2	22,2	0	0	0	0
10			3	12,5	1	5,6	1	11,1	0	0	0	0
14			1	4,2	0	0	0	0	0	0	0	0
15			2	8,3	1	5,6	1	11,1	0	0	0	0
18			0	0	2	11,1	2	22,2	1	20,0	0	0
19	1	100,0	7	29,2	7	38,9	5	55,6	2	40,0	2	50,0
20			0	0	0	0	1	11,1	1	20,0	0	0
21			0	0	0	0	1	11,1	0	0	0	0

Tabelle : Verteilung der gesamten Prodromi in der para- und postinfektiösen Gruppe

parainfektiöse ME	%	postinfektiöse ME	%
Fieber	54,5	Infekt	69,0
Infekt	36,4	Fieber	41,0
Diarrhoe	27,3	Kopfschmerzen	27,6
Kopfschmerzen	27,3	Gliederschmerzen	24,1
Erbrechen	18,2	Übelkeit	20,7
Schlaf-Wachstörungen	9,0	Erbrechen	13,8
Schwindel	9,0	Schwäche allgemein	13,8
Übelkeit	9,0	Appetitlosigkeit	13,8
Appetitlosigkeit	9,0	Diarrhoe	6,9
Müdigkeit	9,0	Schwindel	6,9
Schwäche allgemein	9,0	Konzentrations- u.	
flüchtige neurolog.		Merkschwäche	6,9
Störungen	9,0		

3.10 Prodromdauer

Die Dauer des Prodroms sollte in der parainfektiösen Gruppe definitionsgemäß nicht länger als 6 Tage betragen. Seine durchschnittliche Dauer lag bei 4 Tagen.

In der postinfektiösen Gruppe wurde eine durchschnittliche Prodromdauer von 19,2 Tagen ermittelt. Das längste Prodrom dauerte 99 Tage.

Tabelle : Verteilung der Prodromdauer bei der postinfektiösen ME

(n = Anzahl der Fälle)

Prodromdauer	n	%
7 - 14 Tage	21	72,4
15 - 21 Tage	5	17,2
22 - 28 Tage	1	3,4
28 - 90 Tage	1	3,4
über 90 Tage	1	3,4

3.11 Aufnahmegrund

Das häufigste Symptom, welches zur Aufnahme in ein Krankenhaus führte waren Vigilanzstörungen (19 Pat.), gefolgt von sensiblen Störungen (17 Pat.). Dazu kamen Hirnnervenausfälle bei 14 Patienten und cerebelläre Störungen bei 10 Patienten. Anfälle waren bei 5 Pat. der Grund warum sie eine Klinik aufsuchten.

Tabelle : Verteilung der gesamten Symptome, die zur Aufnahme in ein Krankenhaus führten.

	%
Vigilanzstörungen	31,7
Sensible Störungen	28,3
Hirnnervenausfälle	23,3
Cerebelläre Symptome	16,7
Motorische Störungen	15,0
Sehstörungen	11,7
Schwindel	10,0
Krampfanfall	8,3
Meningismus	8,3
Erbrechen	6,7
Werkzeugstörungen	6,7
EPMS-Störungen	5,0
Muskelschmerzen	3,3
Vegetative Störungen	1,7

In der Gruppe der akuten ME war der häufigste Aufnahmegrund eine sensible Störung (7 Pat.), gefolgt von Vigilanzstörungen und Hirnnervenausfällen, die in jeweils 6 Fällen der Grund waren ein Krankenhaus aufzusuchen.

Auch in der Postinfektiösen Gruppe waren sensible Störungen (8 Pat.) der häufigste Aufnahmegrund, sowie cerebelläre Störungen (8 Pat.) und Vigilanzstörungen (7 Pat.).

In der Gruppe der parainfektiösen ME überwiegen deutlich die Vigilanzstörungen (6 Pat.).

Es gab nur 2 Patienten, die wegen unspezifischer Symptome wie hohes Fieber, Kopfschmerzen u. Übelkeit bzw. Erbrechen in ein Krankenhaus aufgenommen wurden. Alle anderen Patienten wurden wegen neurologischen Störungen aufgenommen.

Tabelle: Verteilung der Symptome, welche zur Aufnahme in ein Krankenhaus führten in den 3 ME-Gruppen. (Mehrfachnennungen)

n = Zahl der Störungen

	Vigilanzstörung.		Sensible störung.		Hirnnervenausfälle		Cerebel. Störung.		Anfälle		Motor. Störung.		Werkzeugstörung.		Psychosyndrom		EPMS-Störung.	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Akute ME	6	35,3	7	41,2	6	35,3	2	11,8	1	5,9	2	11,8	2	11,8	3	17,6	0	0
Postinfekt. ME	7	24,1	8	27,6	6	20,7	8	27,6	3	10,3	0	0	0	0	1	3,4	0	0
Parainfekt. ME	6	54,5	2	18,2	2	18,2	0	0	1	9,1	1	9,1	1	9,1	0	0	1	9,1

3.12 Schweregrade

Die Aufteilung der Patienten nach den Schweregraden 1 - 6 ergibt, daß die leichteren Fälle überwiegen.

Tabelle : Verteilung der Schweregrade bei den 60 Patienten

Schweregrade	Patienten	%
1	1	1,7
2	24	40,0
3	18	30,0
4	9	15,0
5	4	6,7
6	4	6,7

Die Verteilung der Schweregrade in den 3 ME-Gruppen ergab, daß bei der akuten und bei der postinfektiösen ME die leichten Fälle überwogen, bei der parainfektiösen ME jedoch die mittelschweren Fälle über die Hälfte der Fälle ausmachte und auch die schweren Fälle etwas häufiger waren.

Tabelle : Verteilung der Schweregrade in den 3 ME - Gruppen

n = Anzahl der Fälle

Schwere-grad	akute ME		parainfektiöse ME		postinfektiöse ME	
	n	%	n	%	n	%
1	-	-	-	-	1	3,4
2	10	58,8	2	18,2	12	41,4
3	5	29,4	6	54,5	7	24,1
4	1	5,9	2	18,2	5	17,2
5	1	5,9	1	9,1	2	6,9
6	-	-	-	-	2	6,9

Der Schweregrad 6 mit letalem Ausgang wurde nur in der postinfektiösen Gruppe gefunden. Leider war in 2 letalen Fällen nicht zu eruiren, ob, oder wie lange ein Prodrom bestand, so daß diese beiden Fälle nicht zugeordnet werden konnten. Sie werden im Kapitel Todesfälle beschrieben.

Es wurde außerdem die Geschlechtsverteilung bei den 6 Schweregraden untersucht.
Der Anteil Männer zu Frauen bei den einzelnen Schweregraden entsprach der Gesamtgeschlechtsverteilung, bei der immer die Männer überwogen.

Tabelle : Verteilung von Männer und Frauen auf die 6 Schweregrade

Schweregrade	Patienten männlich	Patienten weiblich
1	-	1
2	15	9
3	11	7
4	6	3
5	3	1
6	3	1

3.13 Neurologischer Status

Die Patienten wurden auf das Vorhandensein spezifischer neurologischer Störungen untersucht und das Auftreten dieser Störungen in den 3 ME - Gruppen ermittelt.

3.13.1 Vigilanzstörungen

Von den 60 Patienten hatten 30 (=50%) Vigilanzstörungen.

In der Gruppe der parainfektiösen ME traten Vigilanzstörungen bei 72,7% der Patienten auf. In der postinfektiösen Gruppe hatten immerhin noch 44,8% Vigilanzstörungen und in der Gruppe der akuten ME 35,3%.
Bei keinem der Patienten traten soporöse Veränderungen auf.
Auch der Anteil an Patienten welche komatös waren war in der parainfektiösen Gruppe mit 27,3% am höchsten.

Tabelle : Vigilanzstörungen und ihre Verteilung insgesamt und innerhalb der 3 ME - Gruppen.

n = Anzahl der Patienten

0 nicht prüfbar
1 keine
2 verlangsamt
3 somnolent
4 soporös
5 komatös

Vigilanz-störungen	akute ME		parainfekt. ME		postinfekt. ME		Patienten insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1	11	64,7	3	27,3	16	55,2	30	50,0
2	3	17,6	4	36,4	4	13,8	11	18,3
3	2	11,8	1	9,1	2	6,9	6	10,0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	5,9	3	27,3	7	24,1	13	21,7
insgesamt	17	100,0	11	100,0	29	100,0	60	100,0

3.13.2 Psychosyndrom

Nur 15 = 25,0 % der 60 Patienten wiesen während des gesamten Krankheitsverlaufes ein Psychosyndrom auf.

Wie bei den Vigilanzstörungen war auch hier der größte prozentuale Anteil in der parainfektiösen Gruppe zu finden (4 Pat. = 36,4 %), gefolgt von der postinfektiösen Gruppe in der 6 Pat. = 20,7 % ein Psychosyndrom aufwiesen und der Gruppe der akuten ME mit 3 Pat. = 17,6 %.

Tabelle : Verteilung des Psychosyndroms innerhalb der 3 ME - Gruppen und sein Gesamtanteil

n = Anzahl der Patienten

0 nicht prüfbar
1 nicht vorhanden
2 vorhanden

Psycho-syndrom	akute ME		parainfekt. ME		postinfekt. ME		Patienten insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	0	0	0	0	1	3,4	2	3,3
1	14	82,4	7	63,6	22	75,9	43	71,7
2	3	17,6	4	36,4	6	20,7	15	25,0
insges.	17	100,0	11	100,0	29	100,0	60	100,0

3.13.3 Motorik

32 Patienten = 53,3 % des Gesamtkollektives wiesen keine motorischen Störungen auf.
7 Patienten = 11,7 % hatten eine leichte Parese, 10 Patienten = 16,7 % deutliche motorische Ausfälle und 5 Patienten = 8,3 % eine Plegie.
Bei 6 Patienten = 10 % war nicht prüfbar, ob sie motorische Störungen hatten.

Am häufigsten war die gesamte linke Körperhälfte von den Störungen betroffen (6 Pat. = 10 %). Bei jeweils 5 Pat. = 8,3 % traten motorische Störungen der gesamten Extremitäten oder der rechten Körperhälfte auf. 2 Pat. = 3,3 % hatten armbetonte Störungen und jeweils 1 Pat. = 1,7 % hatte motorische Störungen am rechten Arm, bzw. am linken Bein.

Innerhalb der 3 ME - Gruppen wiesen die Patienten in der Gruppe der akuten ME am häufigsten motor. Störungen auf, 8 Pat. = 47,1 %. 4 Pat. = 36,3 % hatten in der Parainfektiösen Gruppe eine motor. Störung und 9 Pat. = 31 % in der postinfektiösen Gruppe.

Obwohl die motorischen Störungen in der Gruppe der akuten ME am häufigsten auftraten, waren die Patienten der postinfektiösen Gruppe von schweren motorischen Störungen am stärksten betroffen.

Tabelle : Motorische Störungen und ihre Verteilung
insgesamt und innerhalb der 3 ME - Gruppen

n = Anzahl der Personen

00 nicht prüfbar
10 keine Störungen
20 leichte Parese
30 deutliche Parese, aber noch funktionell verwendbar
40 Funktion aufgehoben, Plegie

Motor. Störungen	akute ME		parainfekt. ME		postinfekt. ME		Patienten insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%
00	0	0	3	27,3	2	6,9	6	10,0
10	9	52,9	4	36,4	18	62,1	32	53,3
20	3	17,6	2	18,2	2	6,9	7	11,7
30	4	23,5	2	18,2	4	13,8	10	16,7
40	1	5,9	0	0	3	10,3	5	8,3
insgesamt	17	100,0	11	100,0	29	100,0	60	100,0

Tabelle : Lokalisation und Ausprägung der motorischen Störungen in den 3 ME - Gruppen

n = Anzahl der Fälle

20 leichte Parese
30 deutliche Parese
40 Funktion aufgehoben, Plegie

1 rechter Arm
2 rechtes Bein
3 linker Arm
4 linkes Bein
5 Rumpf
6 Kopr
7 gesamte Extremitäten
8 beinbetont
9 armbetont
10 linke Körperhälfte
11 rechte Körperhälfte

	Lokalisation					
motorische Störung	akute ME		parainfekt. ME		postinfekt. ME	
	n	Lok.	n	Lok.	n	Lok.
20	1	4	2	1	2	11
	1	7	1	2		
	1	10	1	9		
30	1	1	2	1	1	9
	1	2	1	10	2	10
	2	10	1	11	1	11
40	1	11	-	-	2	7

3.13.4 Sensibilität

Von den gesamten Patienten hatten 24 = 40 % keine Sensibilitätsstörungen.
27 Patienten = 45 % wiesen sensible Ausfälle auf. Unter ihnen waren 12 Pat. = 20 % mit flüchtigen oder leichten Parästhesien, bzw. Hypästhesien und 15 Patienten = 25 % mit deutlichen sensiblen Störungen.
Bei 9 Patienten = 15 % konnte nicht in Erfahrung gebracht werden, ob sie sensible Ausfälle hatten oder nicht.

Die sensiblen Störungen waren über den ganzen Körper verteilt. Am häufigsten waren Gesicht und gesamte Extremitäten, sowie die linke Körperhälfte betroffen.

Tabelle : Lokalisation der sensiblen Störungen
n = Anzahl der Fälle

Lokalisation	n	%
1	1	1,7
2	2	3,3
3	1	1,7
4	0	0
5	2	3,3
6	5	8,3
7	5	8,3
8	1	1,7
9	3	5,0
10	4	6,7
11	3	5,0
Gesamt	27	45,0

1 rechter Arm
2 rechtes Bein
3 linker Arm
4 linkes Bein
5 Rumpf
6 Kopf
7 gesamte Extremitäten
8 beinbetont
9 armbetont
10 linke Körperhälfte
11 rechte Körperhälfte

Innerhalb der 3 ME - Gruppen hatten die Patienten mit akuter ME am häufigsten sensible Ausfälle, 64,7 %. In der Gruppe der parainfektiösen ME wiesen nur 18,2 % sensible Störungen auf und in der postinfektiösen Gruppe waren es 48,3 %.

Tabelle : Sensible Störungen, ihre Verteilung insgesamt und innerhalb der 3 ME - Gruppen
n = Anzahl der Personen

00 nicht prüfbar
10 keine
20 flüchtige oder leichte Parästhesien, bzw. Hypästhesien
30 deutliche sensible Störungen

Sensible Störungen	akute ME		parainfekt. ME		postinfekt. ME		Patienten insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%
00	0	0	3	27,3	4	13,8	9	15
10	6	35,3	6	54,5	11	37,9	24	40
20	3	17,6	1	9,1	8	27,6	12	20
30	8	47,1	1	9,1	6	20,7	15	25
insgesamt	17	100,0	11	100,0	29	100,0	60	100

Tabelle : Lokalisation und Ausprägung sensibler Störungen in den 3 ME - Gruppen
n = Anzahl der Patienten

20 flüchtige oder leichte Parästhesien, bzw. Hypästhesien
30 deutliche sensible Störungen

1 rechter Arm
2 rechtes Bein
3 linker Arm
4 linkes Bein
5 Rumpf
6 Kopf
7 gesamte Extremitäten
8 beinbetont
9 armbetont
10 linke Körperhälfte
11 rechte Körperhälfte

Sensible Störung	akute ME		parainfekt. ME		postinfekt. ME	
	n	Lok.	n	Lok.	n	Lok.
20	2	7	1	2	1	3
	1	9			2	5
					1	6
					2	7
					1	9
					1	11
30	1	2	1	10	1	1
	2	6			2	6
	1	7			1	8
	1	9			1	10
	2	10			1	11
	1	11				

3.13.5 Cerebelläre Symptome

Bei den cerebellären Symptomen war die Ataxie am weitaus häufigsten vorhanden, gefolgt von Dysarthrie und Dysdiadochokinese.

32 Patienten = 53,3 % zeigten keinerlei cerebelläre Störungen. Bei 8 Pat. = 13,3 % war nicht prüfbar, ob cerebelläre Störungen vorlagen. 1 Pat. = 1,7 % zeigte diskrete Störungen und 19 Pat. = 31,7 % hatten deutliche cerebelläre Störungen.

Cerebelläre Symptome traten in der Gruppe der postinfektiösen ME bei 44,8 % der Patienten auf. Patienten mit akuter ME hatten in 29,4 % deutliche Störungen und solche mit parainfektiöser ME nur in 9,1 %.

Tabelle : Häufigkeit und Verteilung cerebellärer Störungen in den 3 ME - Gruppen
n = Anzahl der Patienten

0 nicht prüfbar
1 keine
2 diskrete Störungen
3 deutliche Störungen

Cerebell.	akute ME		parainfekt. ME		postinfekt. ME		Patienten	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	0	0	3	27,3	3	10,3	8	13,3
1	12	70,6	7	63,6	13	44,8	32	53,3
2	0	0	0	0	1	3,4	1	1,7
3	5	29,4	1	9,1	12	41,4	19	31,7
insgesamt	17	100,0	11	100,0	29	100,0	60	100,0

3.13.6 Extrapyramidale Störungen

75 % der Patienten zeigten keine Extrapyramidalen (EPMS) Störungen.
In der Gruppe der akuten ME wies kein einziger Patient EPMS-Störungen auf. Bei der parainfektiösen Gruppe war 1 Patient betroffen und in der postinfektiösen Gruppe 6 Patienten.

Tabelle : Häufigkeit der extrapyramidalen Störungen und ihre Verteilung in den 3 ME - Gruppen
n = Anzahl der Patienten

0 nicht prüfbar
1 keine
2 diskrete Störungen
3 deutliche Störungen

EPMS - Störungen	akute ME		parainfekt. ME		postinfekt. ME		Patienten insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	0	0	2	18,2	3	10,3	6	10
1	17	100	8	72,7	20	69	45	75
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	1	9,1	6	20,7	9	15
insgesamt	17	100	11	100	29	100	60	100

3.13.7 Werkzeugstörungen

Lediglich 12 Pat. (20 %) wiesen eine Werkzeugstörung auf. Bei 10 Pat. (16,7 %) beobachtete man eine Aphasie, bei 1 Pat. (1,7 %) eine Apraxie und bei einem weiteren Patienten alle Werkzeugstörungen (Aphasie, Agnosie, Apraxie und Akalkülie).

Tabelle : Häufigkeit der Werkzeugstörungen und ihre Verteilung in den 3 ME - Gruppen
n = Anzahl der Patienten

0 nicht prüfbar
1 keine
2 Aphasie
3 Apraxie
4 Agnosie
5 Akalkülie
6 gesamte Störungen

Werkzeug-störungen	akute ME		parainfekt. ME		postinfekt. ME		Patienten insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	0	0	2	18,2	4	13,8	7	11,7
1	15	88,2	6	54,5	20	69,0	41	68,3
2	2	11,8	3	27,3	4	13,8	10	16,7
3	0	0	0	0	1	3,4	1	1,7
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	1	1,7
insgesamt	17	100	11	100	29	100	60	100

3.13.8 Stauungspapille

54 Patienten (90 %) hatten keine Stauungspapille.
Bei 4 Pat. fand man eine beidseitige Stauungspapille und bei 2 Pat. eine einseitige.

In der postinfektiösen Gruppe trat eine Stauungspapille bei 4 Pat. (13,7 %) auf, in der Gruppe der akuten ME nur bei einem Pat. (5,9 %) und in der parainfektiösen Gruppe bei keinem der Erkrankten.

Tabelle : Häufigkeit der Stauungspapille und ihre Verteilung in den 3 ME - Gruppen
n = Anzahl der Patienten

0 nicht prüfbar
1 keine
2 Stauungspapille rechts
3 Stauungspapille links
4 beidseitig

Stauungs-papille	akute ME		parainfekt. ME		postinfekt. ME		Patienten insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	16	94,1	11	100	25	86,2	54	90,0
2	0	0	0	0	1	3,4	1	1,7
3	0	0	0	0	1	3,4	1	1,7
4	1	5,9	0	0	2	6,9	4	6,9
insgesamt	17	100	11	100	29	100	60	100

3.13.9 Anfälle

Nur 9 Patienten (15 %) hatten Anfälle. Bei 7 Erkrankten handelte es sich um einen Grand Mal - Anfall, 1 Pat. hatte einen Jacksonanfall und ein weiterer einen Jacksonanfall mit sekundärer Generalisierung.
Adversivanfälle und Anfälle mit postiktaler Parese wurden nicht beobachtet.

Tabelle : Häufigkeit der Anfälle und ihr Auftreten in den 3 ME - Gruppen
n = Anzahl der Patienten

0 nicht prüfbar
1 keine
2 Jacksonanfälle
3 Jacksonanfälle mit sekundärer Generalisierung
4 Grand Mal
5 Anfälle mit postiktaler Parese
6 Adversivanfälle

Anfall	akute ME		parainfekt. ME		postinfekt. ME		Patienten insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	16	94,1	9	81,8	25	86,2	51	85,0
2	0	0	0	0	1	3,4	1	1,7
3	0	0	0	0	1	3,4	1	1,7
4	1	5,9	2	18,2	2	6,9	7	11,7
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
insgesamt	17	100	11	100	29	100	60	100

3.13.10 Hirnnervenausfälle

Hirnnervenausfälle, als Ausfall eines Nerves oder mehrer, kamen bei 31 Patienten (51,7 %) vor. 26 Pat. (43,3 %) hatten keine Hirnnervenausfälle und bei 3 Pat. (5 %) war nicht prüfbar, ob sie welche hatten.

Am häufigsten war der Nervus facialis (15 x) betroffen, dann folgten der N.oculomotorius (9 x) und der N.hypoglossus (8 x).

Der N.olfactorius, der N.vagus und der N.accessorius waren in keinem der Fälle betroffen.

Hirnnervenausfälle traten bei den Kranken mit akuter ME am häufigsten auf (10 Pat. = 58,8 %).
Patienten mit postinfektiöser ME hatten in 15 Fällen (51,7 %) Hirnnervenausfälle und solche mit parainfektiöser ME nur in 3 Fällen (27,3 %).

Tabelle : Häufigkeit von Hirnnervenausfällen
n = Anzahl der Patienten

00 nicht prüfbar
20 keine Ausfälle
01 - 12 einzelne Hirnnerven

Hirnnerven-ausfälle	akute ME		parainfekt. ME		postinfekt. ME		Patienten insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%
00	0	0	1	9,1	2	6,9	3	5,0
20	7	41,2	7	63,6	12	41,4	26	43,3
01 - 12	10	58,8	3	27,3	15	51,7	31	51,7
insgesamt	17	100	11	100	29	100	60	100

Tabelle : Häufigkeit der Ausfälle von spezifischen Hirnnerven

Hirnnerven	akute ME	parainfekt. ME	postinfekt. ME	Patienten insgesamt
I N.olfactorius	0	0	0	0
II N.opticus	0	1	2	4
III N.oculomotorius	3	2	3	9
IV N.trochlearis	0	0	0	1
V N.trigeminus	2	0	4	6
VI N.abducens	4	0	1	5
VII N.facialis	4	1	10	15
VIII N.statoacust.	1	1	3	5
IX N.glossopharyn.	2	0	4	8
X N.vagus	0	0	0	0
XI N.accessorius	0	0	0	0
XII N.hypoglossus	0	0	1	1

3.13.11 Vegetative Störungen

Störungen der Blasen- und Mastdarmfunktion waren ein eher seltenes Symptom. Sie traten nur bei 11 (=18,3 %) der gesamten Patienten auf.

6 Patienten (=20,7%) der postinfektiösen Gruppe hatten vegetative Störungen, sowie 2 Pat. (=18,2%) der parainfektiösen Gruppe und 1 Pat. (= 5,9%) in der Gruppe der akuten ME.

3.13.12 Meningismus

Einen Meningismus zeigten 28 Patienten (=46,7%) des Gesamtkollektives.
Am häufigsten trat ein Meningismus in der parainfektiösen Gruppe auf (63,6 % der Fälle).

Tabelle : Häufigkeit eines Meningismus und seine Verteilung in den 3 ME - Gruppen
n = Anzahl der Patienten

0 nicht prüfbar
1 nicht vorhanden
2 vorhanden

Meningismus	akute ME		parainfekt. ME		postinfekt. ME		Patienten insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	1	5,9	0	0	0	0	1	1,7
1	9	52,9	4	36,4	15	51,7	31	51,7
2	7	41,2	7	63,6	14	48,3	28	46,7
insgesamt	17	100	11	100	29	100	60	100

Tabelle : Verteilung der gesamten neurologischen Symptome, die im Laufe der Erkrankung auftraten. (Mehrfachnennungen)

Akute ME	%	Parainfektiöse ME	%	Postinfektiöse ME	%
Sensible Störungen	64,7	Vigilanzstörungen	72,7	Hirnnervenausfälle	51,7
Hirnnervenausfälle	58,8	Meningismus	63,6	Sensible Störungen	48,3
Motorische Störungen	47,1	Psychosyndrom	36,4	Meningismus	48,3
Meningismus	41,2	Motorische Störungen	36,4	Vigilanzstörungen	44,8
Vigilanzstörungen	35,3	Werkzeugstörungen	27,3	Cerebelläre Stör.	44,8
Cerebelläre Stör.	29,4	Hirnnervenausfälle	27,3	Motorische Störungen	31,0
Psychosyndrom	17,6	Sensible Störungen	18,2	Psychosyndrom	20,7
Werkzeugstörungen	11,8	Anfälle	18,2	EPMS-Störungen	20,7
Stauungspapille	5,9	Vegetative Stör.	18,2	Vegetative Stör.	20,7
Anfälle	5,9	Cerebelläre Stör.	9,1	Werkzeugstörungen	17,2
Vegetative Stör.	5,9	EPMS-Störungen	9,1	Stauungspapille	13,7

3.14 Entlassung

75 % der gesamten Patienten wurden wieder nach Hause entlassen.
16,7 % wurden in die einweisende Klinik, bzw. in ein anderes Krankenhaus verlegt.
3,3 % kamen in ein Sanatorium zur Nachbehandlung.
5 % der Patienten verstarben.

Die leichten und mittelschweren Fälle wurden überwiegend nach Hause entlassen. Die schweren Fälle mußten häufig noch in eine andere Klinik, bzw. in ein Sanatorium verlegt werden.

Tabelle : Verteilung der Entlassung in den Schweregraden
n = Anzahl der Patienten

Schweregrad	Entlassung n. Hause		Entlassung i. e.Sanatorium		Entlassung i. e.and.Klinik	
	n	%	n	%	n	%
1	1	100	-	-	-	-
2	23	95,8	-	-	1	4,2
3	16	88,9	-	-	2	11,1
4	4	44,4	2	22,2	3	33,3
5	1	25,0	-	-	3	75,0

Auch in den 3 ME-Gruppen zeigte sich ein ähnliches Bild, die leichten und mittelschweren Fälle wurden überwiegend nach Hause entlassen und die schweren Fälle häufig noch in ein anderes Krankenhaus verlegt.

Tabelle: Verteilung der unterschiedl. Entlassungsorte in den 3 ME - Gruppen

1 nach Hause
2 Sanatorium
3 Klinik
4 letaler Ausgang

	1		2		3		4	
	n	%	n	%	n	%	n	%
AKUTE ME	14	82,4	-	-	3	17,6	-	-
PARAINFEKT. ME	10	90,9	2	9,1	-	-	-	-
POSTINFEKT. ME	21	72,4	1	3,4	5	17,2	2	6,9

3.15 Restitution

Die untenstehende Tabelle zeigt die Verteilung der klinischen Zustände bei Entlassung der Patienten.
Schwere Störungen bei Entlassung waren vorallem in der postinfektiösen Gruppe zu finden, während in der Gruppe der akuten ME nur leichte, bzw. keine Störungen bei Entlassung zu vermerken waren.

Tabelle : Verteilung der Restitutionswerte in den 3 ME - Gruppen
n = Anzahl der Patienten

0 nicht bekannt
1 Rest. ad integrum
2 leichte Störungen
3 schwere Störungen
4
5 apallisches Syndrom
6 letaler Ausgang

Restitution	akute ME		parainfekt. ME		postinfekt. ME		Patienten insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	1	5,9	0	0	0	0	1	1,7
1	9	52,9	8	72,7	13	44,8	30	50,0
2	7	41,2	2	18,2	11	37,9	20	33,3
3	0	0	1	9,1	2	6,9	4	6,7
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	1	3,4	1	1,7
6	0	0	0	0	2	6,9	4	6,7
insgesamt	17	100	11	100	29	100	60	100

Tabelle: Verteilung der Restitutionswerte bei den einzelnen Schweregraden
n = Anzahl der Patienten

Restitutions-werte	Schweregrade									
	1		2		3		4		5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0	0	0	1	4,2	0	0	0	0	0	0
1	1	100	13	54,2	13	72,2	3	33,3	0	0
2	0	0	9	37,5	4	22,2	5	55,6	2	50
3	0	0	1	4,2	1	5,6	1	11,1	1	25
5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25
Insgesamt	1	100	24	100	18	100	9	100	4	100

3.16 Diagnostische Untersuchungen

3.16.1 CCT

26 Patienten = 43,3 % hatten keine CCT - Untersuchung. Bei 34 Patienten = 56,7 % wurde ein CCT gemacht, das bei 13 Pat. = 21,7 % pathologisch ausfiel.

In den meisten Fällen (8 x) fand sich eine diffuse Volumenzunahme, in 5 Fällen waren hypodense Bezirke vorhanden und 4 x waren im CCT markatrophische Prozesse zu sehen.

3.16.2 Angiographie

Eine Angiographie wurde bei 41 Pat. = 68,3 % nicht veranlaßt. In 19 Fällen = 31,6 % wurde eine einmalige Angiographie durchgeführt, die bei 9 Pat. = 15 % einen pathologischen Befund zeigte.

6x fand sich eine Verlängerung der intrakraniellen Zirkulationszeit, wobei 1x der Verdacht auf eine Sinusvenenthrombose geäußert wurde. 1x kam es zu keiner Darstellung der A.cerebri post. links, 1x zu einer Verlagerung der A.pericallosa durch eine nicht tumorbedingte Raumforderung und in einem weiteren Fall war ein frühzeitiger Venenabfluß über die inneren Hirnvenen zu beobachten.

3.16.3 EEG

Während des stationären Aufenthaltes wurde bei allen Patienten mehrmals ein EEG geschrieben. Dieses war bei 15 Pat. = 25 % ohne pathologischen Befund. 45 Pat. = 75 % zeigten Veränderungen im EEG. In den meisten Fällen handelte es sich dabei um ausgeprägte diffuse Funktionsstörungen. In 4 Fällen wurde eine verlangsamte Grundtätigkeit beobachtet und einmal ein Koma-EEG.

Tabelle: EEG-Befunde und Bewußtseinslage
n = Anzahl der Befunde
(Da bei den meisten Patienten mehrere EEG's geschrieben wurden, wurde in der Tabelle jeweils der Befund verwendet, der am ausgeprägtesten war.)

Schwere der EEG-Veränderungen	n	%	zusätzliche Herdbefunde	Störungen der Bewußtseinseinlage
keine Veränderungen	15	25	-	2 leicht 1 somnolent
leichte, diffuse Funktionsstör.	16	26,7	1	7 leichte
DEUTLICHE, diffuse Funktionstör.	18	30	3	11 leicht - schwer
schwere Funktionsstör.	11	18,3	4	10 schwer
insgesamt	60	100	8	31

3.16.4 Szinti

Nur bei 10 Pat. = 16,7 % wurde ein Szinti gemacht, welches in 4 Fällen = 6,7 % auffällig war. Es handelte sich dabei 2x um eine Minderperfusion einer Hemisphäre und 2x um eine Strömungsverlangsamung.

Tabelle: Häufigkeit diagnostischer Untersuchungen
n = Anzahl der Patienten, bei denen eine Untersuchung gemacht wurde.

0 nicht gemacht
1 gemacht, jedoch ohne pathologischen Befund
2 pathologisch

	CCT		EEG		Angio		Szinti	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	26	43,3	0	0	41	68,3	46	76,7
1	21	35	20	33,3	10	16,7	10	16,7
2	13	21,7	40	66,7	9	15	4	6,7

Tabelle: Ergebnisse diagnostischer Hilfsuntersuchungen
n = Anzahl der Untersuchungen

	Anzahl durchgeführter Untersuchung.		pathologischer Befund		normaler Befund	
	n	%	n	%	n	%
CCT	34	100	13	38,2	21	61,8
Angio	19	100	9	47,4	10	52,6
EEG	60	100	45	75	15	25
Szinti	10	100	4	40	6	60

3.17 Serologie

Insgesamt wurder der Liquor bei 35 Pat. = 55 % serologisch untersucht.
In 3 Fällen davon gelang ein Nachweis von Antikörpern der Klasse IgM. Einmal handelte es sich dabei um Antikörper gegen den Coxsackie B_5-Virus und in den anderen 2 Fällen um IgM-Antikörper gegen den Erreger der durch Zecken übertragenen Früh-Sommer-Meningo-Enzephalitis (FSME). Ein serologischer Nachweis gelang somit bei 8,6 % der untersuchten Proben.

Serologische Untersuchungen des Blutes wurden nur bei 6 Pat. = 10 % nicht durchgeführt. Bei 90 % der Patienten wurden serologische Untersuchungen des Blutes veranlaßt. Diese sicherten jedoch nur bei 2 Pat. = 4 % der untersuchten Proben die Diagnose.

Es konnte somit in 4 Fällen = 6,7 % der auslösende Virus bestimmt werden.

3.18 Therapie

Die Hälfte der Patienten bekam Antibiotika. Am zweithäufigsten wurden Immunglobuline i.v. gegeben (26,7 %) u. 23,3 % der Patienten bekamen Corticoide. In 6 Fällen wurde anfangs tuberkulostatisch behandelt und bei 26,7 % der Patienten wurde keine spezielle Therapie gegen die Enzephlitis angewandt, sie wurden nur symptomatisch behandelt. Zytostatika kamen bei keinem der Patienten zur Anwendung. Auch Vidarabin wurden nur in 3 Fällen verordnet.

Tabelle: Therapie - Maßnahmen, aufgeteilt in den 3 ME - Gruppen
n = Anzahl der Maßnahmen
% auf Anzahl der Patienten bezogen

1 Corticoide
2 Immunglobulin i.v.
3 Immunglobulin intrathekal
4 Antibiotika
5 Tuberkulostatika
6 Antiphlogistika
7 Vidarabin
8 Zytostatika

	akute ME		parainfekt. ME		postinfekt. ME		Patienten insgesamt	
Therapie	Pat.Z.=17		Pat.Z.=11		Pat.Z.=29		Pat.Z.=60	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1	3	17,6	3	27,3	8	27,6	14	23,3
2	4	23,5	3	27,3	9	31	16	26,7
3	3	17,6	0	0	5	17,2	8	13,3
4	8	47	7	63,6	15	51,8	30	50
5	3	17,6	0	0	3	10,3	6	10
6	2	11,8	0	0	1	3,4	3	5
7	0	0	1	9,1	2	6,9	3	5
8	0	0	0	0	0	0	0	0
keine spez. Therap.	6	35,3	3	27,3	7	24,1	16	26,7

3.19 Todesfälle und deren Ursachen

Die 4 Fälle mit tödlichem Ausgang werden hier beschrieben.

Bei dem 1. Fall handelte es sich um einen 26 Jahre alten kaufmännischen Angestellten. Er kam nach einem Grand-Mal-Anfall und einem darauffolgendem Jackson-Anfall direkt in die neurologische Klinik.

Seit ca. 7 Wochen litt der Patient an Fieber und Kopfschmerzen. Er hatte im Alter von 18 und 23 Jahren eine Commotio cerebri und seither inermittierende Kopfschmerzen. Sonst war er immer gesund. Die von ihm selbst angefertigte Fieberkurve zeigte abendliche Temperaturen um 38° Celsius. Vom Hausarzt bekam er Penicillin wegen einer Angina.

Bei der Aufnahme war der Patient völlig orientiert und bot keinerlei Hinweise auf eine Störung der Psyche oder der höheren cerebralen Funktionen. Der Reflexstatus war normal, Motilitäts- oder Sensibilitätsstörungen waren nicht vorhanden. Auch der internistische Befund war unauffällig. Sämtliche Laborparameter lagen im Normbereich. Das EEG zeigte geringe diffuse, rechtsseitig betonte Funktionsstörungen.
Das CCT war o.B.
Am 3. Tag nach der Aufnahme bekam der Patient 1/2 Stunde nach dem Aufstehen eine rechtsseitige, brachiofacial betonte Hemiparese, sowie eine motorische Aphasie. Die Bauchhautreflexe waren abgeschwächt, die Reflexe an Armen und Beinen beidseitig gesteigert. Rechts fand sich ein positiver Babinski-Reflex.

Im CCT vom gleichen Tag fand sich nun ein ausgedehtes Marklagerödem, das fast die gesamte linke Hemisphäre durchsetzte, einer Verlagerung der Mittelstrukturen nach rechts, sowie eine Kompression des linken Ventrikels. Hypodense Zonen fanden sich rechts temporal.
Das Carotisangiogramm, das noch am selben Tag veranlaßt wurde, zeigte eine ca. 7 x 5 cm große Raumforderung links, welche jedoch keine Tumorvaskularisation aufwies. Die Vertebralisangiographie war o. B.
Der Liquor des Patienten war blutig, nach Zentrifugieren klar. Es fanden sich 18/3 Zellen, bei 2.210 Erythrozyten im Liquor. Die Liquorzytologie erbrachte:
28 % Lymphozyten, 66 % Neutrozyten, 4 % Monozyten und 2 % Eosinophile.
Gesamteinweiß, Glucose und Elektrophorese waren mit Ausnahme leicht erhöhter Albumine normal.

Er Wurde nun mit Decadron, Vidarabin und Intraglobin i.v. behandelt.
Der Zustand des Patienten verschlechterte sich jedoch so rapide, daß er am nächsten Tag bereits comatös war und beatmet werdem mußte. Das folgende CCT zeigte eine Befundverschlechterung. Der Patient bekam nun einen Ventrikelkatheter, es wurde außerdem mit der Mannittherapie begonnen. Da er jedoch weiterhin sehr hohe Liquordrucke hatte, begann man mit der hochdosierten Barbituratttherapie.
Die Hirnszintigraphie zeigte eine herdförmig verminderte arterielle Anflutung im Cerebrum links. Im Ventrikelliquor waren 8/3 Zellen, 10.700 Erythrozyten, das Liquoreiweiß betrug 112 mg/100 ml.

Es kam zu starken Blutdruckabfällen die mit Dopamin therapiert wurden.

Am Abend des 6. Aufnahmetages verstarb der Patient an einem zentralen Herz-Kreislaufversagen.

Bei der Obduktion fand man eine hämorrhagische Leukenzephalitis mit Betonung im Marklager der linken Hemisphäre, sowie eine Einklemmung im Bereich der Medulla oblongata.

Serologische Untersuchungen von Blut und Liquor ergaben nur negative Resultate.

Fall 2

Der 63-jährige Patient hatte ca. eine Woche lang einen leichten grippalen Infekt mit Fieber und Kopfschmerzen. Er war für einige Tage gesund, bekam dann aber erneut hohes Fieber, Kopfschmerzen, heftiges Erbrechen und Schluckbeschwerden. Wegen einer Facialisparese links wurde er in einem auswärtigen Krankenhaus aufgenommen. Dort stellte man eine doppelseitige Hypoglossusparese und eine beidseitige Recurrensparese fest. Es wurde mit einer Antibiotikatherapie begonnen.

Anamnestisch waren eine Ruhr im 2. Weltkrieg und Herrhythmusstörungen in Erfahrung zu bringen.

Am Tag nach der Krankenhausaufnahme bekam der Patient eine Hemiparese rechts. Am darauffolgenden Tag erlitt er einen akuten Herz-Kreislaufstillstand und mußte reanimiert werde. Daraufhin wurde der Patient in die neurologische Klinik eingewiesen.

Bei der Aufnahme war er tief komatös und zeigte eine Tetraplegie. Beidseits fand sich ein positiver Babinski. Weiterhin bestand eine konjunktivale Injektion beidseits.

Im EEG sah man diffuse Funktionstörungen mit einzelnen verlangsamten Potentialen. Das CCT war normal. Bei der Carotisangiographie sah man eine deutliche Strömungsverlangsamung links.
Der Liquor war klar und zeigte 86/3 Zellen bei 64 % Lymphozyten, 17 % Makrophagen, 12 % Monozyten und 7 % Neutrozyten. Außerdem ein Gesamteiweiß von 151 mg/dl. Die Liquorelektrophorese war normal.

In der Serumchemie waren Harnstoff, Kreatinin, GOT und GPT erhöht, die Gerinnungswerte erniedrigt, es fand sich eine Leukozytose.

Der Patient wurde mit Antibiotika und Corticoiden therapiert.

Im Laufe seines Aufenthaltes erlitt er noch 8 weitere Herzstillstände. Der neurologische Zustand besserte sich nicht. 3 Wochen nach seiner Aufnahme in die neurologische Klinik verstarb der Patient an einem Kreislaufversagen. Die serologischen Untersuchungen von Liquor und Blut blieben ergebnislos.

Fall 3

Hier handelt es sich um eine 41-jährige Frau, bei der seit Jahren ein Alkoholabusus bekannt war.

Sie wurde in ihrer Wohnung somnolent mit einer Schenkelhalsfraktur aufgefunden. Laut Aussage der Nachbarn habe sie in den letzten 14 Tagen nur noch getrunken. Die Patientin wurde 2 Tage in einem auswärtigem Krankenhaus behandelt und dann in die neurologische Klinik eingewiesen. Leider konnte keine Anamnese erhoben werden, so daß nicht bekannt war, ob sie einen Infekt oder andere Prodromi hatte.

Bei der Aufnahmeuntersuchung war die Patientin soporös und zeigte einen Meningismus. Die Temperatur war normal. Im EEG fand sich eine diffuse Verlangsamung, das CCT zeigte eine Markatrophie, die wahrscheinlich auf den Alkoholabusus zurückzuführen ist. Der Liquor war blutig (148.480 Ery), nach Zentrifugieren klar und enthielt 1.126/3 Zellen, überwiegend Lymphozyten. Das Gesamteiweiß im Liquor betrug 71 mg / %.

Im Serum war das Gesamteiweiß leicht erniedrigt, die BKS stark erhöht.

Noch am ersten Tag bekam die Patientin einen Grand-Mal-Anfall, 3 weitere folgten. Sie wurde wegen Verdachts auf ein Alkoholenzugsdelir mit Distraneurin behandelt, außerdem Corticoiden.

Schon am 2. Tag in der Klinik wurde die Patientin komatös. Nach 12 Tagen verstarb sie an einem Nierenversagen und an einer Schocklunge.
Auch bei ihr verliefen sämtliche serologischen Untersuchungen ergebnislos.

Fall 4

Dieser Patient wurde im März 1979 in die neurologische Klinik aufgenommen. Er war 39 Jahre alt.

Seine Krankheit begann bereits im Herbst 1977 mit Schwäche und Schmerzen in der rechten Körperhälfte für ca. 10 Tage.
Im Januar 1978 bekam er Sehstörungen, eine Visusminderung und einen grünen Schimmer im linken Gesichtsfeld. Diese Symptome bildeten sich bis August 1978 vollständig zurück. Im gleichen Monat bekam der Pstient jedoch starke Kopf- und Gliederschmerzen, subfebrile Temperaturen und außerdem kam es zu einer starken Gewichtsabnahme. Er wurde in einem auswärtigen Krankenhaus aufgenommen. Bei der Aufnahmeuntersuchung stellte man eine Ataxie und eine depressiv alterierte Psyche fest. Im Liquor waren 100/3 Zellen, bei einem Gesamteiweiß von 175 MG %. Es wurde mit einer tuberkulostatischen Therapie begonnen, diese jedoch bald wieder abgesetzt, da kein Erregernachweis erfolgte. Unter Cortisontherapie bildeten sich die Symptome zurück, der Patient konnte entlassen werden.

Im Februar 1979 kam es wegen eines Status epilepticus mit tonisch-klonischen Krämpfen zur Wiederaufnahme in das Krankenhaus. Der Patient zeigt nun eine motorische Unruhe mit Nestelzwang, eine Ataxie und eine Desorientiertheit. Es kam zu 2 weiteren Grand-Mal-Anfällen.

Nun wurde der Patient zur Abklärung in die neurologische Klinik eingewiesen.

Bei der Aufnahme fand man einen Patienten in stark reduziertem Allgem nzustand. Er war desorientiert, unruhig, seine Denkvorgänge waren verlangsamt, das Kurzzeitgedächtnis stark gestört, Geh- oder Stehversuche waren nicht möglich.

Im Aufnahme-EEG sah man eine diffuse Funktionsstörung. Der Liquor war klar und enthielt 28/3 Zellen, davon 76 % Lymphozyten. Das Gesamteiweiß betrug 69 mg %. Der Patient wies eine zunehmende psychomotorische Unruhe auf. Das nun veranlaßte CCT zeigte hypodense Zonen im Marklager beider Hemisphären. Im Carotisangiogramm kam es zu einem frühzeitigen Venenabfluß über die inneren Hirnvenen, ansonsten war der Befund unauffällig.

Der Patient trübte nun zusehends ein und mußte beatmet werde. Er zeigt bald keine Reaktion auf Schmerzreize mehr. Im EEG fanden sich ausgeprägte Anomalien und eine verlangsamte Grundtätigkeit. Der Befund war insgesamt rechtsseitig betont.

Es kam zu deutlichen hypothalamischen Störungen in Form von Hypothermie und Hyperhidrosis. Nun wurder mit der Corticoidtherapie begonnen. Daraufhin wurde der Patient wieder etwas wacher, trübte jedoch nach einigen Tagen erneut ein. Das nun gemachte CCT zeigt eine diffuse Dichteverminderung im cerebralen Marklager.

Am 27. April wurde der Patient wieder ansprechbar. Er wurde am 25. Mai mit einem schweren oragnischen Psychosyndrom, einer Apraxie, einer Dysdiadochokinese und einer Desorientiertheit in das einweisende Krankenhaus zurückverlegt. Dort verstarb er nach einigen Wochen. Bei der Obduktion wurde eine Enzephlitis festgestellt.

3.20 Besonderheiten

Vorbestehende neurologische Krankheiten hatten nur 2 Pat. Ein Patient litt seit Jahren an Parästhesien des linken Armes und ein Pat. hatte eine ME bei vorbestehendem Morbus Behcet. Diese Krankheit wurde 3 Jahre vorher in der Hautklinik diagnostiziert.

In 4 Fällen trat die ME anschließend an einen Mittelmeerurlaub auf. Es handelte sich dabei um 2 akute und 2 postinfektiöse ME's.

Eine Patientin bekam eine akute ME beginnend mit einer Facialisparese am nächsten Tag nach einer Hallux-valgus-Operation, die in Periduralanästhesie durchgeführt wurde.

Auch vorbestehende internistische Krankheiten waren nur bei 2 Patienten vorhanden. Es handelte sich dabei um einen Hypertonus, sowie um ein dekompensiertes autonomes Schilddrüsenadenom.

Außerdem fand sich bei einem Patienten eine Retinitis pigmentosa, welche jedoch nicht mit anderen Erbleiden gekoppelt war, wie dies bei dieser Erkrankung häufig der Fall ist (4).

Eine Patientin mit akuter ME vom Schweregrad 2 hatte vor 1 1/2 Jahren eine Schädelfraktur. Bei ihr ergab die Carotisangiographie auch den Verdacht auf eine abgelaufene Sinusvenenthrombose. Eine Liquorfistel, welche evtl. auch die Ursache einer ME sein könnte wurde bei dieser Patientin ausgeschlossen.

3 Patienten konnten keiner der 3 ME-Gruppen zugeordnet werden.

Einer dieser Patienten war Herr M., der im Alter von 34 Jahren aus den Vereinigten Arabischen Emiraten in die neurologische Klinik gebracht wurde.
Seine Erkrankung begann vor 2 Jahren. Anfangs zeigte sich eine Wesensänderung. Herr M. wurde zunehmend agressiv, er schlug seine Ehefrau. Nun kam es zu einem langsam voranschreitenden Krankheitsverlauf. Zuerst war nur ein Zittern der Extremitäten vorhanden, dann wurden die Extremitäten schwächer und steifer, nach einem halben Jahr konnte nur noch eine kurze Gehstrecke zurückgelegt werden, wegen Kraftlosigkeit in den Beinen. Zu diesem Zeitpunkt wurde in einem Krankenhaus eine Erweiterung der Liquorräume festgestellt.
Es kam zu einem stetigen Abbau der psychischen und intellektuellen Leistungen. In den letzten 8 Monaten wurde der Patient bettlägrig, er konnte kaum noch sprechen, hatte Schluckschwierigkeiten und mußte gefüttert werden. Auch verlor er die Kontrolle über Stuhl und Urin.

Herr M. war bis zum ersten Auftreten der Krankheitssymptome völlig gesund. Im Alter von 3 Jahren hatte er angeblich eine plötzliche Bewußtlosigkeit, welche ca. eine Stunde dauerte, anschließend war er wieder wohlauf.

Bei der Aufnahmeuntersuchung reagierte Herr M. auf optische und akustische, sowie auf Schmerzreize. Eine Kontaktaufnahme mit ihm war jedoch nicht möglich. Bei der Untersuchung fand sich ein erhöhter Muskeltonus, eine eingeschränkte, passive Beweglichkeit der Gliedmaßen.

Beidseitig waren erschöpfliche Fuß- und Patellarkloni zu beobachten, sowie spntan einschießend e Bewegungen. An beiden Beinen trat Muskelfaszikulieren auf, an den Waden lag eine Muskelatrophie vor. Der Würgereflex war stark abgeschwächt. Hirnnerven, Sensibilität und Koordination konnten wegen mangelnder Koorperation des Patienten nicht beurteilt werden.
Rechts parietal war ein Ventrikelventil angebracht worden.

Der Liquor des Patienten war klar und enthielt 6/3 Zellen, das Gesamteiweiß war mit 59 mg % leicht erhöht. Auffällig war die Liquorelektrophorese mit sehr hohen Gamma-Globulinen. Im Serum lag der Gamma-Globulin-Anteil im Normbereich, so daß dieser Befund ein Hinweis für eine autochtone Immunglobulinbildung im Liquor ist.

Das EEG zeigt einen unauffälligen Befund.

Im CCT fand sich eine ausgeprägte Markatrophie, sowie auffällige Falxverkalkungen. Der 4. Ventrikel war normal, supratentoriell war aber eine massive Erweiterung der inneren und äußeren Liquorräume zu sehen.

Leider wurde die Zustimmung zu einer Gehirnbiopsie nicht gegeben, so daß nicht festgestellt werden konnte, ob es sich um einen abgelaufenen oder um einen noch floriden Krankheitsprozeß handelt.

Der Patient wurde nach 3 Wochen wieder in die Vereinigten Arabischen Emirate zurückgebracht, ohne daß eine Besserung eingetreten wäre. Ein weiteres Fortschreiten der Krankheit ist anzunehmen.

4. DISKUSSION

Die Aufteilung der 60 Patienten mit ME in die 3 Gruppen entsprach den in der Literatur berichteten Fällen (16) Die Mehrheit der Fälle bildeten die para- und postinfektiösen ME, welche hier 2/3 der Fälle ausmachten.

Para- und postinfektiöse ME sind nicht klar voneinander zu trennen. In dieser Studie erfolgte die Einteilung anhand der Prodromdauer. Bestand zwischen dem Infekt und dem Auftreten der zentralnervösen Symptomatik eine Phase des Wohlbefindens, so handelt es sich sicher um eine postinfektiöse ME. Dieser eindeutig zweiphasige Verlauf trat jedoch nur bei 8 Patienten auf.

Am häufigsten trat bei den hier untersuchten Patienten eine ME im Alter von 21-40 Jahren auf (60%). Das Durchschnittsalter betrug 34,9 Jahre.

Die Altersgruppe 21-40 Jahre war auch von allen Schweregraden, inklusive den Fällen mit letalem Ausgang am häufigsten betroffen. Allerdings kam es mit zunehmenden Alter häufiger zu bleibenden Schäden. Während in der jüngsten Altersgruppe noch 80% der Patienten vollkommen gesund entlassen wurden, waren es in der nächstfolgenden Altersgruppe nur noch 55,5% und in der Altersgruppe 41-60 Jahre 25%. Auch die gesamte Krankheitsdauer wurde mit zunehmenden Alter länger.

Man kann also sagen, daß das Risiko an einer lymphozytären ME zu erkranken in den jüngeren Jahren größer ist, insgesamt diese Krankheit aber in den jüngeren Jahren eine bessere Prognose hat.

Bei der akuten ME der Altersgruppe 41-60 fand sich die längste durchschnittliche Krankheitsdauer. Sie betrug 77,8 Tage und lag somit weit über der durchschnittlichen Krankheitsdauer der gleichen Altersgruppe der para- und postinfektiösen ME (28,7 Tage).

Bei Patienten mit akuter ME wurde auch eine längere durchschnittliche Krankenhaus-Aufenthaltsdauer ermittelt (32,6 Tage). Diese betrug in der postinfekt. Gruppe im Durchschnitt 29,5 Tage und in der parainfekt. Gruppe 25,5 Tage.

Es zeigte sich eine eindeutige Bevorzugung des männlichen Geschlechtes. 63,3% der gesamten Patienten waren Männer. Der Anteil der Männer überwog in allen Altersgruppen, sowie in den 3 ME-Gruppen. Am deutlichsten war dies in der Gruppe mit parainfekt. ME, in der der Anteil der Männer 72,7% ausmachte.

Ch. Kennard und M. Swash die in den Jahren 1963-78 60 Fälle von viralen Enzephalitiden untersuchten kamen zu einem ähnlichen Ergebnis. Bei ihnen betrug der Anteil an Männern 61,6%. (12)

Eine Häufung der Fälle fand sich in den Sommermonaten (Juni-August). Die akute und die parainfekt. ME traten am häufigsten im Sommer auf (41,2% bzw. 45,5%). Bei Patienten mit postinfektiöser ME fand sich eine geringe Häufung der Fälle im Herbst, ansonsten verteilte sie sich über das ganze Jahr.

Bei den hier untersuchten Fällen waren die Prodromi Infekte (58,5 %), Fieber (43,9 %) und Kopfschmerzen (26,8 %) am häufigsten. Dies entspricht in etwa auch den Ergebnissen der Untersuchungen von Kennard und Swash (12)

Ein Infekt als Prodrom kam in der postinfektiösen Gruppe etwa doppelt so häufig vor (69 %) wie in der parainfekt. Gruppe (36,4 %).
Kein einziger Patient der parainfektiösen Gruppe hatte das Prodrom Gliederschmerzen, während in der postinfekt. Gruppe 24,1 % der Patienten Gliederschmerzen angaben.
Eine Diarrhoe trat in der parainfekt. Gruppe häufiger auf.

Untersucht man die Verteilung der einzelnen Prodromi bei den verschiedenen Schweregraden, so zeigt sich, daß leichte Fälle häufiger kein Prodrom aufweisen als schwere.
Das Prodrom Fieber hat bei den Schweregraden 5-6 einen höheren Anteil als bei den übrigen Schweregraden, während das Prodrom Kopfschmerzen hier überhaupt nicht vorhanden war.

In der postinfektiösen Gruppe war eine Prodromdauer von 7 - 14 Tagen am häufigsten zu beobachten. Kennard und Swash kamen zu einem ähnlichen Ergebnis (12)

Keiner der Patienten zeigte ein Exanthem. Das mag vielleicht daran liegen, daß es sich durchwegs um Erwachsene handelte (der jüngste Pat. war 15 Jahre alt) und Infektionskrankheiten, welche mit einem Exanthem einhergehen in der Regel Kinderkrankheiten sind.

In allen 3 ME - Gruppen waren es ernste, neurologische Störungen, welche zur Aufnahme in ein Krankenhaus führten.

Obwohl fast alle Patienten starke Kopfschmerzen und ein Großteil hohes Fieber hatte, waren diese Beschwerden nur bei 2 Pat. der Aufnahmegrund.

Dies erklärt auch, daß 53,3 % aller Patienten direkt in die neurologische Klinik eingewiesen wurden und 43,3 % innerhalb der ersten 7 Tage.

Im Ganzen überwogen die leichteren Fälle und bei der Hälfte der Patienten kam es zu einer folgenlosen Ausheilung der Krankheit.
Schwere Schäden blieben nur bei 8,4 % der Patienten zurück. 6,7 % verstarben.

Auch bei der akuten ME handelte es sich um überwiegend leichte Krankheitsverläufe. 58,8 % hatten Schweregrad 2 und 29,4 % Schweregrad 3. Das entspricht auch dem Zustand, in dem die Patienten entlassen wurden. Keiner der Patienten mit akuter ME behielt ernsthafte Schäden zurück, auch nicht die 2 Patienten mit Schweregrad 4 + 5. Lediglich leichte Störungen waren bei 41,2 % bei Entlassung noch vorhanden. Dieses Ergebnis steht nicht in Einklang mit den Angaben in der Literatur. Hier werden z.B. schwere Schäden bei 20 % der Patienten mit akuter ME angegeben und tödliche Ausgänge in 5 - 20 % der Fälle (1)

Das unterschiedliche Ergebnis mag daran liegen, daß in dem hier untersuchten Patientenkollektiv keine einzige Herpes-simplex-Infektion auftrat, die in der Regel tödlich oder mit einer schweren klinischen Symptomatik verläuft. Auch fehlen im untersuchten Patientengut Kinder, bei denen eine ME meist schwerer verläuft.
Kennard und Swash berichten von einer Mortalität von 10 % in der Gruppe mit akuter ME (12)

Die parainfektiöse Gruppe mit einer Prodromdauer bis zu 6 Tagen und anschließender ZNS-Symptomatik, ohne freies Intervall, zeigte eine Häufung der Fälle mit Schweregrad 3 (54,5 %), der einen mittelschweren Krankheitsverlauf beschreibt. Auch Schweregrad 4 und 5, die schon eine schwere Erkrankung darstellen sind in dieser Gruppe geringfügig häufiger anzutreffen, als in der postinfekt. Gruppe. Obwohl jedoch das Krankheitsbild hier stärker ausgeprägt war, kam es sogar bei 72,7 % der Patienten zu einer völligen Restitution und nur bei 9,1 % zu schweren bleibenden Schäden.

Die schlechtesten Restitutionswerte wiesen die Patienten mit postinfektiöser ME auf. Es kam nur bei 44,8 % zu einer völligen Wiederherstellung, obwohl der Anteil der Schweregrade 1 u. 2 immerhin noch 44,8 % ausmachte. 6,7 % dieser Patienten verstarben und bei 8,4 % kam es zu schweren bleibenden Schäden.

Kennard und Swash geben in dieser Gruppe eine Mortalität von 5 % an und Restschäden bei 42 % der untersuchten Pat.

Die neurologische Symptomatik einer ME ist sehr vielfältig. Es wurden Verläufe beschrieben, die mit schweren Gedächtnisstörungen begannen (17) oder mit primär psychotischer Symptomatik (3)

Bei den hier untersuchten Patienten waren die Hauptsymptome Hirnnervenausfälle (51,7 %), Vigilanzstörungen (50 %) und Sensibilitätsstörungen (45 %).

Unterschiede in den 3 Gruppen ergaben sich insofern, daß Vigilanzstörungen, Werkzeugstörungen und Anfälle in der parainfektiösen Gruppe häufiger auftraten.
Sensibilitätsstörungen dominierten bei Patienten mit akuter ME.
Eine Stauungspapille und EPMS-Störungen waren in der postinfektiösen Gruppe vergleichsweise öfter beobachtet worden.

Bei den diagnostischen Untersuchungen zeigte das EEG zwar keine Spezifität, allerdings korrelierte die Schwere der Allgemeinveränderungen mit der Schwere der Bewußtseinsstörungen.

Von 11 Patienten mit schweren Allgemeinveränderungen im EEG zeigten 10 Pat. schwere Störungen der Bewußtseinslage.
Von 18 Pat. mit deutlichen Funktionsstörungen hatten 11 leichte bis schwere Vigilanzstörungen.
Herdveränderungen fanden sich bei 8 Pat.

Von dieser Übereinstimmung der Schwere der Allgemeinveränderungen im EEG mit dem klinischen Verlauf wird auch in der Literatur berichtet (14/5)

In einem Fall zeigt das EEG einen unauffälligen Befund, obwohl der Pat. somnolent war. Bei diesem Pat. fand sich im CCT eine ausgeprägte Markatrophie.

Nur bei 6,7 % der Patienten führten serologische Untersuchungen zu einem positiven Ergebnis.

Kennard und Swash berichten von 20 % positiver Ergebnisse. Allerdings waren in ihrem Patientengut 9 Patienten mit Herpes-Simplex-Enzephalitis, welche leichter nachweisbar ist als andere Infektionen.

CCT-, Angiographische- und Szintigraphische Untersuchungen zeigen bei einer ME zwar in den meisten Fällen keine Spezifität, jedoch sind sie ein wichtiger Faktor um andere Krankheitsursachen auszuschließen und um die Verdachtsdiagnose zu erhärten.

Bei 34 (56 %) Pat. wurde eine CCT-Untersuchung veranlaßt. Hypodense Zonen im Temporallappen, welche charakteristisch für eine Herpes-Simplex-Enzephalitis sind (15) fanden sich bei keiner CCT-Untersuchung.

Die pathologischen Befunde zeigten bei 8 Pat. ein Hirnödem und hypodense Zonen mit unscharfen Grenzen. Diese Befunde beschrieben auch Kennard und Swash (12), sowie Weisberg (18) und S. Lee (15).

Bei 4 Patienten wurden markatrophische Prozesse festgestellt. Einmal handelte es sich dabei um einen frühkindlichen Gehirnschaden und zum anderen um eine Patientin mit bekannten Alkoholabusus.

In zwei Fällen sind es jedoch Folgen einer ME, die zur Markatrophie führten. Ein Markschwund mit entsprechender Ventrikelerweiterung findet sich bei multipler Sklerose und als Folge anderer, nur einmalig auftretender Enzephalitiden (10).

Von Szintigrammbefunden mit Strömungsverlangsamung und Minderperfusion bei viralen ME wird auch in der Literatur berichtet. (13)

6,7 % der Patienten verstarben an den Folgen einer ME. Dabei handelte es sich einmal um eine hämorrhagische Leukenzephalitis. Sie ist eine seltene Form eines hyperakuten Entzündungsprozesses des ZNS, mit abrupten Beginn und schwersten, meist tödlichen Verläufen. Oft gehen dieser Erkrankung irgendwelche Infekte voraus (6), wie es auch bei dem beschriebenen Patienten der Fall war.
Die Erkrankung hat ihre höchste Inzidenz im 30. und 40. Lebensjahr. Histologisch finden sich hämorrhagischnekrotische Läsionen der weißen Substanz, blutige Zellinfiltrationen und eine perivenöse Demyelisation(19).
Ein Virus konnte nie nachgewiesen werden. Als Ursache der Krankheit wird eine Überempfindlichkeitsreaktion des ZNS auf Viren diskutiert (6).

Die Fälle 2 und 3 mit tödlichem Ausgang zeigen, wie stürmisch eine ME verlaufen kann. Leider konnte im Fall 3 keine Anamnese gemacht werden.
Bei dem einen Patienten ging jedoch ein grippaler Infekt voraus.

Der 4. Fall zeigt den Verlauf einer chronischen Enzephalitis, die innerhalb von 2 Jahren zum Tode führte.

5. ZUSAMMENFASSUNG

Auch heute noch bereitet die Diagnose einer lymphozytären Meningoenzephalitis häufig Schwierigkeiten, da ihr klinisches Erscheinungsbild sehr vielfältig ist, serologische Untersuchungen meist ein negatives Ergebnis bringen und weitere diagnostische Untersuchungen keine Spezifität zeigen.
In den Jahren 1979 - 1982 wurden an der neurologischen Klinik 60 Patienten wegen einer lymphozytären Meningoenzephalitis stationär behandelt. Diese Patienten wurden in 3 Gruppen eingeteilt (akute ME, sowie para- und postinfektiöse ME) und eine Reihe von klinischen und diagnostischen Parametern untersucht und einander gegenübergestellt.

Es zeigte sich, daß die postinfektiöse ME am häufigsten auftrat (50,9%) und das männliche Geschlecht in allen 3 Gruppen häufiger betroffen war.
Die akute ME und die parainfektiöse ME traten bevorzugt in den Sommermonaten auf, während das Auftreten der postinfektiösen ME auf das ganze Jahr verteilt war, mit einer geringen Häufung im Herbst.

Nur bei 13,3% der Patienten konnte die Diagnose gesichert werden. Die Mehrheit der Patienten wurde mit Sicherheitsgrad 2 eingestuft, was heißt, daß die Diagnose wahrscheinlich ist. Besonders enttäuschend waren die Ergebnisse der serologischen Untersuchungen die nur bei 6,7% der Untersuchten einen positiven Nachweis erbrachten.
In allen 3 Gruppen zeigte sich eine annähernd gleiche Altersverteilung mit einer Häufung der Fälle in der Altersgruppe 21-40 Jahre.

Insgesamt überwogen in allen 3 Gruppen die leichteren Fälle. Die durchschnittliche Krankheitsdauer war in den 3 ME-Gruppen bei Zuordnung zum Alter annähernd gleich, mit Ausnahme der akuten ME in der Altersgruppe 41-60, welche eine durchschnittliche Krankheitsdauer von 77,8 Tagen aufwies und somit weit über der durchschnittlichen Krankheitsdauer derselben Altersgruppe bei den anderen beiden ME-Gruppen lag.

Restschäden wurden in allen 3 Gruppen mit steigendem Alter häufiger beobachtet. Schwere Störungen bei Entlassung fanden sich vorallem in der postinfektiösen Gruppe.
Bezüglich der Prodromi zeigte sich, daß schwere Fälle häufiger ein Prodrom aufwiesen als leichtere Fälle.
Ein Infekt als Prodrom kam in der postinfektiösen Gruppe etwa doppelt so häufig vor wie in der parainfektiösen Gruppe. Ebenso traten Gliederschmerzen in dieser Gruppe häufig auf, während sie in der parainfektiösen Gruppe nicht gefunden wurden.

Sensibilitätsstörungen waren in der Gruppe der akuten und postinfektiösen ME der häufigste Aufnahmegrund. In der parainfektiösen Gruppe waren es Vigilanzstörungen.

Vigilanzstörungen, Werkzeugstörungen und Anfälle traten in der parainfektiösen Gruppe vergleichsweise häufiger auf. Sensibilitätsstörungen fanden sich bevorzugt bei Patienten mit akuter ME.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die akute ME leichter verlief und bessere Restitutionswerte aufwies als die anderen beiden Gruppen.

6. LITERATURVERZEICHNIS

1. Adams R.D.
Victor M.
Viral Infections of the Nervous System
In: Principles of Neurology
Second Edition, Part IV, S.5o7-527
MacGraw-Hill Book Comp. 1981 New York

2. Autenrieth W.
Neu I.
Enzephalitis
Fortschritte der Medizin 99
(1981) Nr. 13 S.451-456

3. Brainin M.
Presslich O.
Eichberger G.
Friedmann A.
Marksteiner A.
Maida E.
Akute virale Enzephalitis mit primär psychotischer Symptomatik - Diagnose, Verlauf und Prognose
Fortschr.Neurol.Psychiat. 50
(1982) S.387-395

4. Broser F.
Topische und Klinische Diagnostik neurologischer Krankheiten
2. Auflage
Urban & Schwarzenberg 1981
Kap. 5

5. Christian W.
Klinische Elektroenzephalographie
Lehrbuch und Atlas
3. Auflage
Georg-Thieme Verlag Stuttgart 1982
S. 291-310

6. Gosztoniji G.
Acute viral Encephalitis
In: Vinken P.J. and Bruyn G.W.
Handbook of Clinical Neurology
Elsevier North Holland Publish.Comp.
New York B 34
Kap. 30, S. 587-604

7. Iizuka R.
Archiv f. Psychiatrie u. Zeitschrift f. d. ges. Neurologie 206
(1965) S. 705-717

8. Johnson R.T.
Viral Infections of The Nervous System
Raven Press New York
Part II

9. Johnson R.T.
Viral Infections of the Nervous System
Raven Press New York
Kapitel 8

10. Kanthky R.
Zülch K.J.
Wende S.
Tänzer A.
Neuroradiologie auf neuropathologischer Grundlage
2. Auflage 1976
S. 41

11. Kaufmann D.M.
Zimmermann R.D.
Leeds N.E.
Computed tomography in Herpes simplex encephalitis
Neurology 29
(1979), S. 1392-1396

12. Kennard Ch.
Swash M.
Acute Viral Encephalitis Its Diagnosis And Outcome
Brain 104
(1981), S. 129-148

13. Kim E.
Deland F.
Montebello J.
Sensitivity of Radionuclide Brain Scan and Computed Tomography in Early Detection of Viral Meningoencephalitis
Radiology 132
(1979), S. 425-429

14. Kugler J.
EEG in Klinik und Praxis
3. Auflage
Georg-Thieme Verlag Stuttgart 1981
S. 119-127

15. Lee S.H.
Infectious Diseases
In: Cranial Computed Tomography
S.H. Lee, K. Rao
MacGraw-Hill Book Comp. New York
1983
Kap. 13, S. 515-516

16. Monto Ho
Acute viral encephalitis
In: Vinken P.J. and Bruyn G.W.
Handbook of Clinical Neurology
Elsevier North Holland Publish.Comp.
New York B 34
Kap. 4, S. 63-73

17. Pommer B.
Pilz P.
Harrer G.
Transient global amnesia as a manifestation of Epstein-Barr virus encephalitis
J. of Neurology 229
(1983), S. 125-127

18. Weisberg L.A.
Cerebral Computerized Tomography in Intracranial Inflammatory Disorders
Arch. Neurol. 37
(1980), S. 137-142

L E B E N S L A U F

Geboren	25.06.1948 Rosenheim
1962	Volksschulabschluß
1962 - 1974	Ausbildung und Tätigkeit als Hotelsekretärin
1971 - 1975	Abendgymnasium Mannheim
1975	Abitur
Nov. 1975	Beginn des Medizinstudiums an der LMU München
Nov. 1982	3. Ärztliches Examen
Familienstand	Verheiratet, 2 Kinder

Derzeitig beschäftigt als Assistenzärztin in der Abteilung Anästhesie im Städtischen Krankenhaus München-Bogenhausen.